

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**TESIS**

**Efecto del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de estadística general en los estudiantes del segundo periodo del programa de computación e informática del instituto de educación superior tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”.**

**Para optar el grado académico de Maestro en:**

**Liderazgo y Gestión Educativa**

**Autor:**

**Bach. Alfonso PORRAS APARI**

**Asesor:**

**Mg. Shuffer GAMARRA ROJAS**

**Cerro de Pasco - Perú – 2023**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**TESIS**

**Efecto del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de estadística general en los estudiantes del segundo periodo del programa de computación e informática del instituto de educación superior tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”.**

**Sustentado y aprobado ante la comisión de jurados:**

---

**Dr. Robert Aldo VELASQUEZ HUERTA**

**PRESIDENTE**

---

**Dr. José Rovino ALVAREZ LOPEZ**

**MIEMBRO**

---

**Mg. Josué CHACON LEANDRO**  
**MIEMBRO**



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
Escuela de Posgrado  
Unidad de Investigación

**INFORME N°0186-2022-DI-EPG-IUNDAC**

La Unidad de Investigación de la Escuela de Pósgradó de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, ha realizado el análisis con exclusiones en el software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:  
**Alfonso PORRAS APARI**

Escuela de Pósgradó:  
**MAESTRÍA EN LIDERAZGO Y GESTIÓN EDUCATIVA**

Tipó de Trabajo:  
**Tesis**

Título del trabajo:  
***"EFECTO DEL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL MEJORAMIENTO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE ESTADÍSTICA GENERAL EN LOS ESTUDIANTES DEL SEGUNDO PERIODO DEL PROGRAMA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO "ALBERTO PUMAYALLA DÍAZ"***

**ASESOR (A):** Mg. Shuffer GAMARRA ROJAS

Índice de similitud:  
**24%**

Calificativo:  
**APROBADO**

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software de similitud.

Pascó, 31 de agosto de 2022.

**Dr. José Rovino ALVAREZ LÓPEZ**  
**DIRECTOR (e) DE INVESTIGACION**

## **DEDICATORIA**

A DIOS nuestro señor, por la vida,  
el AMOR y todas las bondades recibidas.

En memoria a mis padres Rosario y  
Dolora desde el cielo son mis guías

A mis hijos Marlon, Erika, Max y  
Liz mis joyas más preciadas.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi especial gratitud a todos los que hicieron lo posible el logro de mis objetivos.

A la totalidad de Docentes de la Escuela de Posgrado – Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Al Dr. Robert Aldo VELASQUEZ HUERTA, Dr. José Rovino ALVAREZ LÓPEZ y al Mg. Fredy HURTADO PRUDENCIO por su confianza y orientación en el mejoramiento y buen desarrollo de la presente tesis. Mg. Suffer Gamarra Rojas por sus orientaciones y apoyo que me ha proporcionado en la elaboración del trabajo académico de investigación.

A mis familiares, amigos, ex colegas de estudios de maestría, docentes, administrativos y estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Díaz” de Huayllay por su apoyo directamente e indirectamente que me permitieron culminar satisfactoriamente el presente trabajo de investigación. Gracias a todos.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad establecer el efecto de uso de las tecnologías de la información y comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de estadística general en los estudiantes del segundo periodo del programa de computación e informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco. Fue de aplicado y nivel tecnológico. Se utilizó el método experimental con diseño pre experimental con un solo grupo. La población objetivo estuvo conformada por 150 estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “Alberto Pumayalla Díaz” de Huayllay; como muestra se tomó a 26 estudiantes del segundo periodo del Programa de Estudio Computación e Informática que conformaron el grupo control y experimental respectivamente. Ambos fueron evaluados por una prueba pedagógica elaborada por el investigador. La aplicación de las Tics con sus recursos y herramientas se procedió experimentar durante la duración del semestre académico y los resultados fueron procesados utilizando la media aritmética, rangos, distribución de frecuencia, medidas de variación y las pruebas de t student. Los resultados mostraron que las Tics influyen favorablemente en el Aprendizaje Significativo de la Estadística.

**Palabras clave:** Tecnología de información y comunicación, aprendizaje significativo.

## ABSTRACT

The purpose of this research work was to establish the effect of the use of information and communication technologies in the improvement of the significant learning of general statistics in the students of the second period of the computer and informatics program of the Institute of Higher Technological Education "Alberto Pumayalla Díaz ", Huayllay - Pasco. It was of applied and technological level. The experimental method with a pre-experimental design with only one group was used. The target population was made up of 150 students from the "Alberto Pumayalla Díaz" Public Technological Higher Education Institute of Huayllay; As a sample, 26 students from the second period of the Computing and Informatics Study Program were taken, who made up the control and experimental group respectively. Both were evaluated by a pedagogical test developed by the researcher. The application of the Tics with its resources and tools was experimented during the duration of the academic semester and the results were processed using the arithmetic mean, ranges, frequency distribution, measures of variation and the student's t tests. The results showed that Tics favorably influence the Meaningful Learning of Statistics.

**Keywords:** Information and communication technology, meaningful learning.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las tecnologías que han emergido en el tiempo como el televisor, los proyectores, las computadoras, el internet, las pizarras digitales, etc., favorecen a los seres humanos en muchos aspectos de su convivencia o aspecto laboral estrictamente relacionado con lo social, lo económico o en el aspecto educativo, generando posibilidades de apoyo coherente para la resolución de diversos problemas.

El trabajo académico considera y pretende demostrar cómo el uso de las Tics en las organizaciones educativas influye en el aprendizaje de los estudiantes en las materias donde se utilizan como recursos o herramientas, existen investigaciones brindan los elementos necesarios y proporcionan efecto positivo en el trabajo educativo. El uso pertinente de la diversidad de tecnologías digitales en la colectividad permite obtener los elementos y ayuda necesaria para resolver y obtener calidad de vida, en referencia al mundo de la educación, al incorporar diversos recursos y herramientas digitales se han ido incrementando los resultados en lo referido al proceso enseñanza – aprendizaje sufriendo cambios trascendentales a lo largo de la historia, de manera que, se está convirtiendo en recursos indispensables y en herramientas de trabajo tanto para el docente como para el estudiante, toda vez que las tecnologías digitales facilitan el empoderamiento, colaboración y aplicación en cuestión de segundos y en diferentes grupos de personas cuya única condición es disponer un sistema de navegación permanente.

Asimismo, se han realizado investigaciones sobre la inclusión de la diversidad de recursos digitales en las escuelas encontrando respuestas importantes que han generado ventajas como por ejemplo en Lorenzo 2002, citado por Aznar, Cáceres, Hinojo & Trujillo (2005) que explican que nos encontramos en una sociedad reticular, y que gracias

al uso de las Tics en su diversidad de facetas se desarrolla en la sociedad educativa la capacidad de razonamiento crítico, automático y reflexivo.

Por otro lado, Alcántara (2009) sostiene que el uso de las TIC en la educación beneficia a todos los agentes involucrados en el proceso educativo. Guzmán (2008) en su investigación desarrollada menciona que de forma general se adquiere este grupo académico que reconozca que la integración de las Tics en la UAQ es necesario y no puede ser postergado, entre otros aspectos diversos facilita y perfecciona el proceso de enseñanza aprendizaje, para ensanchar la cobertura, para incrementar e innovar en la gestión y extensión universitaria, así como también en la investigación en donde las Tics son indiscutiblemente una herramienta que no se puede postergar para incorporarla en los procesos pedagógicos.

Asimismo, las investigaciones realizadas pueden afirmar que las Tics resuelven diversidad de problemas del proceso de enseñanza y aprendizaje en las instituciones, los que constituyeron los motivos para realizar esta investigación, toda vez, que cualquier acción encaminada a resolver problemas en el campo educativo como el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes, motivo por el cual se requiere el uso de las Tics en las diferentes instituciones educativas, por ejemplo el logro de aprendizaje significativo, un aprendizaje en donde el estudiante es el actor principal, es quien va a construir sus propios conocimientos y es el proceso que actualmente se viene buscando, la efectividad del aprendizaje y la incorporación de recursos para realizarla. El aprendizaje tradicional posibilita que el estudiante aprenda, pero ese aprendizaje es solo para cuestión de momentos más no es un aprendizaje que ayuda a la resolución de diversos problemas que el joven estudiante pueda hallar en su vida personal y profesional.

Siendo una costumbre y cultura docente impartir las clases tradicionalmente, donde el protagonista principal es el docente y un invitado a dicho proceso es el

estudiante, se desconocen del uso adecuado de la diversidad de tecnologías o simplemente no les brindan a los estudiantes una adecuada enseñanza. Con lo establecido, se ha decidido realizar este trabajo de investigación en donde se refleja los resultados positivos del uso de las Tics para contribuir a la mejora del aprendizaje significativo de los estudiantes.

Por otro lado, con esta investigación se da a conocer los innumerables beneficios que ofrece las Tics en la diversidad de procesos académicos en las instituciones educativas de acuerdo al enfoque y desarrollo de la formación básico o profesional.

Como parte final de esta investigación, en el capítulo El capítulo III trata sobre la metodología utilizado enfatizando el tipo, diseño, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, etc., considerando la estructura propuesta por la escuela de posgrado, aquí se resalta el uso del diseño experimental. En el capítulo IV los resultados y discusión de los mismos para demostrar su validez a través de la prueba de hipótesis y la interpretación pertinente de los resultados obtenidos en la presente investigación.

La investigación presentada se complementa con la bibliografía indicada, las conclusiones, las recomendaciones y los anexos correspondientes.

**El autor**

## ÍNDICE

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN**

**ÍNDICE**

### **CAPÍTULO I**

#### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitaciones de la investigación .....	5
1.3. Formulación del problema.....	5
1.3.1. Problema general.....	5
1.3.2. Problemas específicos .....	5
1.4. Formulación de Objetivos. ....	6
1.4.1. Objetivo general: .....	6
1.4.2. Objetivos específicos:.....	6
1.5. Justificación de la investigación .....	7
1.6. Limitaciones de la investigación .....	9

### **CAPÍTULO II**

#### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes de estudio.....	11
2.2. Bases teóricas – científicas .....	13
2.3. Definición de términos básicos .....	52
2.4. Formulación de hipótesis.....	57
2.4.1. Hipótesis general:.....	57
2.4.2. Hipótesis específica: .....	57
2.5. Identificación de variables.....	58
2.6. Definición operacional de variables e indicadores .....	58

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de investigación. ....	61
3.2. Nivel de investigación.....	62

3.3. Métodos de investigación.....	62
3.4. Diseño de investigación .....	62
3.5. Población y muestra .....	63
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	64
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación .....	65
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	67
3.9. Tratamiento estadístico .....	68
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica .....	68

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo.....	69
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados .....	70
4.3. Prueba de hipótesis.....	108
4.4. Discusión de resultados .....	111

### **CONCLUSIONES**

### **RECOMENDACIONES**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **ANEXOS**

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 .....	60
Tabla 2 (Pretest) .....	71
Tabla 3 (Postest) .....	71
Tabla 4 (Pretest) .....	72
Tabla 5 (Postest) .....	73
Tabla 6 (pretest).....	74
Tabla 7 (Postest).....	74
Tabla 8 (Pretest) .....	75
Tabla 9 (Postest).....	76
Tabla 10 (Pretest) .....	77
Tabla 11 (Postest).....	77
Tabla 12 (Pretest) .....	78
Tabla 13 (Postest).....	79
Tabla 14 (Pretest) .....	79
Tabla 15 (Postest).....	80
Tabla 16 (Pretest) .....	81
Tabla 17 (Postest).....	81
Tabla 18 (Pretest) .....	82
Tabla 19 (Postest).....	83
Tabla 20 (Pretest) .....	84
Tabla 21(Postest).....	84
Tabla 22 (Pretest) .....	85
Tabla 23 (Postest).....	86
Tabla 24 (Pretest) .....	86
Tabla 25 (Postest).....	87
Tabla 26 (Pretest) .....	88
Tabla 27 (Postest).....	88
Tabla 28 (Pretest) .....	89
Tabla 29 (Postest).....	90
Tabla 30 (Pretest) .....	90
Tabla 31 (Postest).....	91

Tabla 32 (Pretest) .....	92
Tabla 33 (Postest) .....	92
Tabla 34 (Pretest) .....	93
Tabla 35 (Postest) .....	94
Tabla 36 (Pretest) .....	94
Tabla 37 (Postest) .....	95
Tabla 38 (Pretest) .....	96
Tabla 39 (Postest) .....	96
Tabla 40 (Pretest) .....	97
Tabla 41 (Postest) .....	98
Tabla 42 (Pretest) .....	98
Tabla 43 (Postest) .....	99
Tabla 44 (Pretest) .....	100
Tabla 45 (Postest) .....	100
Tabla 46 .....	101
Tabla 47 .....	102
Tabla 48 .....	103
Tabla 49 .....	103
Tabla 50 .....	104
Tabla 51 .....	105
Tabla 52 .....	105
Tabla 53 .....	106
Tabla 54 .....	107
Tabla 55 .....	107
Tabla 56 .....	108
Tabla 57 .....	109
Tabla 58 .....	109
Tabla 59 .....	111
Tabla 60 .....	111

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 .....	107
Gráfico 2.....	108

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

Harasim et al. (2000), Hepp, (2003). La inserción de las TICs. en los contextos educativos puede reportar beneficios para el sistema educativo en su conjunto: estudiantes, docentes en educación y la comunidad educativa en general. En el caso de los estudiantes, las tecnologías ponen a su disposición diversos recursos digitales: software, documentos, página web, etc., facilitan la participación en redes de docentes, apoyan el trabajo de proyectos en forma colaborativa con otros centros educativos.

Gros y Silva, (2005). Esta generación de la información y el aprendizaje ya no están relegados a los muros de la escuela ni es ofrecida por el profesor de forma exclusiva. Por lo anterior urge incorporar en los programas de formación inicial docente una serie de elementos relacionados a la inserción de las TICs. en los procesos de enseñanza y aprendizaje, que preparen a los docentes para los

escenarios actuales que ofrecen las TICs. y los que se avizoran a corto, mediano y largo plazo.

Ávalos, (2002). Los procesos de gran complejidad en la función docente precisa de una sólida formación teórica, basado en la explicación y conocimiento profundo de los constructos teóricos, una formación pedagógica y didáctica, de manera que pueda aplicar durante su labor las herramientas y recursos pedagógicos y lograr resultados consistentes, así como la adquisición de habilidades básicas en el manejo y uso de las TICs, lo que le posibilitará las herramientas y recursos para alcanzar efectividad en su trabajo pedagógico. De esta manera lo han comprendido algunos países latinoamericanos, donde las destrezas relacionadas con el manejo adecuado de las TICs., si bien no forma parte de la formación obligatoria del profesorado o del estudiante, su presencia en la formación docente es fundamental.

Los sistemas de comunicación masivos y de educación han sufrido cambios debido al desarrollo y la difusión de nuevas tecnologías de información y las comunicaciones de manera acelerada en las últimas décadas, motivo por el cual se hace necesario que los docentes en servicio se empoderen y utilicen la formación de destrezas para utilizar de manera eficiente las tecnologías digitales.

En el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Díaz” de Huayllay” no se ha previsto un sistema de planificación que incluya de manera obligatoria la incorporación del uso de Tics en los sílabos como documentos para desarrollar la formación, ni tampoco una evaluación coherente del uso de las mismas en el aula, quedando entonces, a criterio de los docentes el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en sus procesos de gestión del aprendizaje. Por lo señalado, solo un mínimo porcentaje de docentes

viene incorporando las tecnologías de la información y la comunicación a sus procesos de enseñanza - aprendizaje, no estableciendo relaciones pertinentes y de comprobación de la efectividad del proceso educativo.

La enorme diversidad de recursos y herramientas informáticas que proporcionan una real existencia de Internet sentaron las bases sobre las que muchas investigaciones coincidieron al pronosticar cambios radicales en las instituciones educativas, por lo que hasta se ha llegado a predecir la desaparición de las aulas y los maestros tradicionales, reemplazados con herramientas informáticas para el desarrollo educativo.

Ahora, con cierta visión hacia el futuro, se puede afirmar que falta un largo trecho por recorrer para lograr una conexión conveniente entre el sistema educativo y las tecnologías de información y comunicación. No es posible ignorar que la relación existente entre las Tecnologías, el Internet y los medios de comunicación en las instituciones educativas, en los últimos años, se diferencia básicamente en tres etapas: Una es la fascinación y adquisición de los primeros equipos informáticos, las aulas de informática fueron conectadas a Internet y al integrar la informática en el diseño curricular se dan los primeros intentos de informatizar la educación y encontrar mejores resultados en los procesos de aprendizaje.

Es por ello que, en el distrito de Huayllay como en el resto del mundo es pertinente pensar en el por qué es importante las Tics, como medio o herramienta de enseñanza, obligando a crear nuevos enfoques en las teorías sobre el mejoramiento del aprendizaje y logrando mejores oportunidades para tal fin.

La importancia de los equipos informáticos y tecnológicos son elementos clave del momento actual lo que radica en los contenidos y los servicios a los que docentes, estudiantes y familiares puedan acceder.

Sabemos que, en esta era tecnológica estamos bombardeados de TICs. y que, existen en Huayllay como a nivel nacional la implementación de diversos programas y proyectos de innovación tecnológica y capacitaciones referidas al tema que deberían orientar a los alumnos, pero sabemos que eso no basta puesto que el peligro está en cada uno de los usuarios que tengan acceso a las Tics, por el mismo consumo irresponsable de información antes de su creación y difusión.

Sin duda las nuevas tecnologías pueden suministrar medios para la mejora de los procesos de aprendizaje significativo de los entornos educativos en general, pueden facilitar la colaboración entre las familias, los centros educativos, el mundo laboral y los medios de comunicación, pueden proporcionar medios para hacer llegar en todo momento y en cualquier lugar la formación "a medida" que la sociedad exija a cada ciudadano, y también pueden contribuir a superar desigualdades sociales; pero su utilización a favor o en contra de una sociedad más justa dependerá en gran medida de la educación, de los conocimientos y la capacidad crítica de sus usuarios, que son las personas que ahora estamos formando.

En consecuencia, el uso de las TICs. se hace cada día más complejo en una sociedad desorientada es por esta razón que realizamos en esta investigación, Efecto de la Utilización de las TICs. en el mejoramiento del aprendizaje significativo de los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico "Alberto Pumayalla Díaz" del Distrito de Huayllay- Pasco.

En caso de no realizar la aplicación de las TICs. en las Unidades Didácticas los estudiantes no van tener un desarrollo de capacidades eficientes para el mercado laboral competitivo que les va a tocar enfrentar.

## **1.2. Delimitaciones de la investigación**

### **1.2.1. Delimitación espacial:**

El estudio se ha desarrollado en el distrito de Huayllay, Provincia y Región Pasco, que se encuentra ubicado en la región puna o Jalca teniendo un clima frío, está ubicado a 4,200 m.s.n.m. Sierra Central.

### **1.2.2. Delimitación temporal:**

El presente estudio ha comenzado del mes de julio hasta diciembre de 2019.

### **1.2.3. Delimitación social: (Unidad de análisis)**

El estudio se ha aplicado a los estudiantes del II periodo del Programa de Estudio de Computación e Informática 2019-II, cuya duración es de 4 meses el Tics que se ha utilizado computadoras, multimedia, internet y SPSS estadístico y se ha realizado 17 sesiones de aprendizaje. equivalente 34 horas pedagógicas

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es el efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje significativo de Estadística General en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay - Pasco?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de

Estadística General en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay - Pasco a nivel pre test?

- ¿Cuál es el efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de Estadística General en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay - Pasco a nivel post test?
- ¿Cuál es la diferencia entre pres y post test del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de Estadística General en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay - Pasco?

#### **1.4. Formulación de Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de la estadística general en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar el efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de Estadística General en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay

- Pasco a nivel pre test.
- Determinar el efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de Estadística General en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay-Pasco a nivel post test.
- Determinar la diferencia entre pres y post test del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de Estadística General en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco.

### **1.5. Justificación de la investigación**

Las Tecnologías informáticas se han vuelto herramientas y recursos casi indispensables en nuestras vidas por la dependencia tecnológica que se va acrecentando día a día. Los niños, niñas y adolescentes ubicados en determinados rangos de edad utilizan las Tics para facilitar la vida doméstica organizando y generando por ejemplo listas de compras, plan de viajes o salidas, etc. Nosotros decidimos “qué” y “para qué”, pero en diversas oportunidades los hijos disponen de suficientes conocimientos para decir “cómo” y los aplican por su misma naturaleza de aprendizajes eficientes en el contexto y por necesidad.

El aprendizaje significativo es básicamente un acto comunicativo en los que los estudiantes o grupos, orientados por los docentes, realizan diversos procesos cognitivos con la información que reciben o deben buscar y aplicar los conocimientos previamente adquiridos. Es por ello, la enorme potencialidad educativa de las TICs. pueden apoyar los procesos cognitivos a través del uso

pertinente de Internet donde todo tipo de información, programas informáticos para el proceso de datos es de alcance mundial, donde es posible encontrar una infinidad de propuestas y ejemplos para lograr propósitos de aprendizaje.

Con la integración de las TICs. en los centros educativos de diversos niveles y modalidades, se abren enormes oportunidades que permiten a los estudiantes y profesores el acceso a una inmensa argamasa de información, los que necesitan ser

procesados para incorporarlos al conocimiento en cualquier momento, la comunicación con compañeros y personas de todo el planeta para intercambiar ideas y materiales, para trabajar juntos. Aparece un paradigma de la enseñanza mucho más personalizada, centrado en el estudiante y basado en el socio constructivismo pedagógico que desarrolla en los estudiantes las competencias en TICs y los prepara para enfrentar un entorno tan cambiante como la actual, además de otras habilidades tan importantes como la curiosidad, el aprender a aprender, la iniciativa y responsabilidad, el trabajo en equipo, etc.

Los elementos más representativos de las nuevas Tecnologías son sin dudas la computadora y más específicamente, Internet que han brindado las herramientas y recursos suficientes para aprender a aprender.

Es por ello que se desea conocer realidad el uso responsable del Internet por los estudiantes, ya que actualmente la mayoría de ellos lo usan de forma inadecuada: video juegos, escuchar música, chat, etc., perdiendo mucho tiempo en temas que perjudica y detiene su desarrollo personal y profesional.

La presente investigación va a permitir demostrar las ventajas y desventajas del uso de las Tics, del Internet para investigar (biblioteca virtual), desarrollar cursos a distancia, participar en videoconferencias, en concursos, etc., así como

para jugar o chatear. Lo más importante es saber que éstas, no se presentan de manera aislada, sino que interactúan, permitiendo conseguir nuevas realidades comunicativas y fortalecer procesos de aprendizaje si son utilizadas adecuadamente.

En los tiempos actuales los niños en edad escolar tienen acceso a Internet y cada día se incrementa exponencialmente la cantidad de personas que acceden a estos espacios, ya sea con su computadora propia, en su escuela o en la casa de algún

compañero, obteniendo beneficios para realizar trabajos escolares, buscar información, intercambiar ideas y otros procesos más.

Desarrollamos esta investigación con el propósito de conocer cómo influye los Tics. en procesos de enseñanza y aprendizaje significativo de las unidades didácticas del curso de estadística en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Díaz” del Distrito de Huayllay y Región Pasco; y finalmente sirva de fuente de consulta para posteriores trabajos de investigación orientados a esta materia

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

- **De carácter bibliográfico**, las diferentes bibliotecas del medio social donde se ha recurrido para fortalecer los conocimientos relacionados con las variables del presente estudio, no ha sido posible ubicar textos actualizados que tengan relación con las variables de la investigación, algunos de los mencionados los encontramos en internet o en bibliotecas que necesitan suscripción y pagos para su acceso, en tal caso también es pertinente la realización de otros procesos para obtener la información de primera mano y actualizado.

- **De carácter económico**, es una limitación que influye de manera directa para realizar los diversos procesos de investigación, toda vez que en toda actividad realizada se necesita recursos para subvencionar las tareas relacionadas con ella.
- **Factor tiempo**, es limitante este factor por el cumplimiento programado de actividades en horarios de trabajo aprobados en la institución donde se labora; por lo que es pertinente organizar un horario especial para cumplir con las actividades programadas en la investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

##### **2.1.1. A nivel local:**

Se ha conseguido en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

Aquino, E. (2009). **Influencia de las Tics. en el Desarrollo de la Inteligencia Interpersonal de los Alumnos de la Facultad de Ciencias de la Educación y Comunicación Social –UNDAC.** [Tesis de posgrado] Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Pasco – Perú. Cuya conclusión es:

Se ha determinado que el uso de las TICs. tiene una relación directa sobre el desarrollo de la inteligencia Interpersonal en los alumnos de la Facultad de Ciencias de la Educación y Comunicación Social –UNDAC.

##### **2.1.2. A nivel nacional:**

Longoria, J.F. (2003). **“La Educación en línea: El uso de la tecnología de informática y comunicación en el proceso de enseñanza- aprendizaje”** concluye:

La tecnología informática y de comunicación ha revolucionado el proceso de enseñanza- aprendizaje, que por su misma naturaleza deja de ser centrado en el docente y pasa el rol al estudiante pasando a ser interactivo cumpliendo tareas de manera independiente y en equipo.

Palacios, C. (2010). “Diseño e Implementación de una División PNP, de Tecnología de Comunicaciones y Sistema de Información orientado al Desarrollo Sostenido de Sistemas de Información Estratégicos contra el Crimen Organizado y la Delincuencia”, [Tesis de maestría]. Escuela Superior de la Policía Nacional. Lima – Perú. Sus conclusiones son:

No se cuenta con una Unidad especializada en Tecnología de Información y Comunicaciones (TICs.) y Sistemas de Información (SI) y con Personal altamente especializado encargado del desarrollo e implementación de soluciones integrales que requieren cada unidad.

Se necesita contar con Sistemas Transaccionales, estándar de adquisiciones de Hardware, Software para integrar las Base de Datos de todas la Unidades de la PNP y brindar un servicio eficiente a sus usuarios, los que son clave en el combate de la delincuencia común y organizada por la existencia de datos sobre el número de bandas, cuántos y quiénes son sus integrantes, dónde operan, entre otros detalles.

### **2.1.3. A nivel internacional:**

Rojano, T. (2003). “Incorporación de entornos tecnológicos de aprendizaje a la cultura escolar: proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de México”, llegó a las siguientes conclusiones:

Los efectos provenientes del estudio global sugieren que no sólo es pertinente reformular las prácticas pedagógicas dentro del aula de matemáticas y de ciencias a partir del uso de las TICs, sino que se precisa de una reorganización escolar de conjunto, en la cual los directivos y los padres de familia participen en los procesos de aculturación que tienen lugar durante la asimilación del nuevo modelo educativo.

Nájera, J. (2005). **“El Impacto Competitivo de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones en el Sector Asegurador Español”** [Tesis doctoral]. Cuya conclusión es: La visión basada en los Recursos, precisa los efectos de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones sobre la competitividad empresarial ha constituido objeto de estudios durante los últimos años en el ámbito de la Administración de Empresas. La ausencia de conclusiones sólidas sobre la existencia de tal relación y el precario entendimiento de los factores que influyen en ella, suponen una invitación para la profundización en esta línea de investigación.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **2.2.1. Las tecnologías de la información y comunicación**

Las diversas definiciones sobre tecnologías de la información y comunicación enfatizan una concepción amplia y a su vez muy variable, por la diversidad que posee en servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos electrónicos (hardware) y de programas

informáticos (software), y principalmente utilizados para la comunicación a través de las redes informáticas.

Cebreiro (2007, p. 163) se refiere a las TICs. “giran en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las

telecomunicaciones”. Y lo más trascendente es que giran de manera interactiva e interconectada, permitiendo conseguir nuevas realidades comunicativas y potenciar las que se pueden tener de forma aislada. Cabero y Martínez (1995) mencionan de canales de la comunicación en vez de nuevas tecnologías, ya que éstas suelen utilizar tecnologías tradicionales, pero con utilidades diferentes y novedosos, es decir, se refiere a la integración de las tecnologías anteriores con las vigentes de manera cuantitativa como cualitativa.

Adell (1997, p. 56) las TICs. son “el conjunto de proceso y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información”.

Duarte, A. (1998) las nuevas tecnologías son aquellos medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y posibilitan la transmisión de la información cuantitativamente veloz y en gran cantidad, cambiando diferentes tipos de códigos en una realidad hipermedia.

Las TICs. son “el conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modelos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural” (González, 1998, p. 18).

Gros (1999, p. 159) señala que el concepto de TICs.

Se aplica a todas aquellas tecnologías que tienen la capacidad de almacenar y operar con cantidades elevadas de información. Se trata de tecnologías que facilitan el acceso y la recuperación de la información, sea cual fuere el formato: texto, Figura o sonoro, de una forma rápida y fiable.

En estas diferentes definiciones, de alguna forma hay cierta coincidencia en considerar a las tecnologías como instrumentos técnicos que giran en torno a la información o transmisión de ésta, es decir de alguna manera implícitamente las ven como medios que sirven para que se lleve a cabo el proceso de comunicación.

### **2.2.2. Etapas en el desarrollo de la Tecnología**

Cabero (2007): “La historia de las civilizaciones es en cierta medida la historia de sus tecnologías, y nunca hasta la fecha había existido una relación tan estrecha entre las tecnologías y la sociedad, y nunca la sociedad se ha visto tan influenciada por las diferentes tecnologías que están apareciendo; siendo estas, las TICs., las que más destacan sobre todas las tecnologías” (p. 11).

Al respecto, se demuestra que la presencia de tecnologías toma como punto de partida aquellas existentes en épocas pasadas que, en la mayoría de casos el beneficio de éstas era de manera indirecta, sin embargo, hoy en día comprobamos que la tecnología se genera en todo momento de nuestra vida cotidiana a través de diversos recursos.

El desarrollo de las tecnologías propuesto por Kerckhove (1999, citado por Solano, 2003), identifica dos grandes bloques: El primero, lo referencia como la escritura, la aparición del alfabeto griego a partir del 1000 a. J.C

y a la imprenta hacia el año 1440. En el segundo bloque, concluye los avances tecnológicos (radio, televisor, ordenador, interactividad y multimedia online), inventados en un margen de más de cien años (desde

1887, fecha del descubrimiento por Hertz de la radiación electromagnética), los más recientes pertenecen al ámbito de las telecomunicaciones y la telemática.

Solano, I. (2003). Manifiesta como Kerckhove afirma que los cambios contundentes han aparecido con la llegada de la imprenta que posteriormente dio paso a la mecanización; seguidamente la radio y televisión, proceden a brindar una cobertura mundial de la comunicación. El ordenador, que ha constituido un punto de partida fundamental hacia las nuevas tecnologías, por la forma de procesamiento digital que se ha implementado a partir de su aparición. Finalmente, la aparición de las tecnologías actuales donde Internet es considerado como fundamental aporte de la ciencia para generar espacios de procesamiento e interacción en línea.

Los mencionados procesos nos posibilitan la información suficiente para considerar las etapas claves del desarrollo tecnológico y su empoderamiento en la sociedad.

A partir del desarrollo de la electrónica, las comunicaciones, el desarrollo de la informática, las redes telemáticas y de la comunicación, es pertinente referirse a las nuevas tecnologías, cuyo avance fue acelerado en relación a otros aportes científicos, sin embargo, el sustantivo nuevo es un concepto efímero, por el cambio inmediato, deja de serlo.

### **2.2.3. Tecnología, Información y Comunicación**

**Tecnología:** Bunge (2004, p. 190) menciona: “tanto más por cuanto no hay consenso acerca de la definición de tecnología”, lo que indica que es un cuerpo de conocimiento si y solamente es compatible con la ciencia coetánea y controlable por el método científico, y se lo emplea para controlar, transformar o crear cosas o procesos.

Cegarra (2004, p. 19) afirma que “la tecnología se puede definir como el conjunto de conocimientos propios de un arte industrial, que permite la creación de artefactos o procesos para producirlos”.

La tecnología posee un lenguaje propio, exclusivo y técnico, de forma que los elementos que la componen queden perfectamente definidos.

En referencia a las TICs. se entenderá por tecnología como conjunto de instrumentos, teorías, técnicas o procesos que mejoran las capacidades del ser humano para interactuar con su entorno.

Ciencia que utiliza procedimientos para explicar las propiedades macroscópicas de la materia considerando como elemento base partir de su estructura conformado por diversas entidades microscópicas. A partir de objetos concretos y visibles se crea conceptos y abstracciones, que posteriormente conforma modelos que proporcionan una visión preliminar de interpretación de la naturaleza para establecer una visión coherente de la realidad. Para hacer pertinente esta interpretación, se consideran los elementos como los átomos, que forman entidades más complejos compuestos por iones y moléculas que conforman los enlaces químicos, estos modelos, permiten a la Química, describir con propiedad el entorno físico en el que vivimos, además de adelantar juicios científicos acerca de la predicción de su conformación y sus propiedades de materia aun no existente, con la posibilidad de ampliar sus posibilidades para explicar con mayor detalle la materia que existe en la naturaleza y crear nueva materia, aplicando sus virtudes como ciencia.

**Información:** El concepto de información nace a finales del siglo XX, cuando Weaver (1949, citado por Martínez, 1999, p. 37) la define como “la medida de la libre elección de un mensaje”. Hobart y Schiffman (2000, p.

4), el “elemento definitorio de la información es que se trata de objetos mentales que han sido abstraídos del flujo de la experiencia y de alguna manera preservados de ese flujo”. La originalidad, según Martínez (1999), es dependiente del contexto, de si lo que se plantea es lógico, conocido o previsible. Se puede definir información, como una forma que ha sido abstraída del flujo de la experiencia y de alguna manera preservada de ese flujo mediante la codificación de la misma en un sistema físico. La información es un orden de cosas más que una cosa en sí. La información siempre está inscrita en un sistema físico sin el cual no podría preservarse. Todos estos sistemas físicos (electrónicos, químicos, biológicos, etc.) son soportes de la información codificada de distintas formas.

**Comunicación:** Magallanes (2005, p. 135) “es un proceso de doble vía, es decir la relación entre un emisor, receptor, y viceversa”. Ambos interlocutores utilizan el mismo código para realizarlo. La propuesta planteada nos indica que la comunicación se produce a través de la generación, transmisión y recepción de mensajes dados por los agentes intervinientes en el proceso. Gil (2005, p. 14) menciona que “no es suficiente pues, con postular que la comunicación entre personas es un intercambio, más o menos simple, de estímulos y respuestas, como dirían los conductistas”. La comunicación es un proceso de intercambios, ya sea de estímulos o de información, porque presupone que hay procesos anteriores a la comunicación, los que pueden ser el pensamiento, la identidad personal, las emociones, etc., y por lo general son imaginados como antecedentes del proceso de la comunicación.

**Características de las Tics,** Cabero (2007) da a conocer las características más significativas de las Tics y que son señaladas a continuación:

- **Inmaterialidad:** Hace referencia a que la materia prima en torno a la cual desarrollan su actividad es la información, e información en múltiples códigos y formas, es decir: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales de datos estacionarios y en movimiento.
- **Interconexión:** Se refiere a diferentes formas de interacción, utilizando los dispositivos físicos, lo que serán fundamentales para el acto de la comunicación desarrollando realidades expresivas y comunicativas.
- **Interactividad:** Es el control de la comunicación centrado en el receptor, desempeñando un papel importante en la construcción del mensaje.
- **Instantaneidad:** Rompe las barreras de espacio y tiempo, por la realización de procesos inmediatos.
- **Lenguajes expresivos:** Los multimedia e hipermedia, propician nuevos dominios alfabéticos, potenciando la alfabetización en el lenguaje informático.
- **Ruptura de la linealidad expresiva:** Mensajes organizados de manera hipertextual, que genera la desestructuración del discurso, la transferencia de la comunicación del autor al texto, el desafío de pasar de la distribución de la información a su gestión, y la construcción del significado de forma diferente en función de la navegación hipertextual realizada por el receptor.
- **Diversidad:** No hay una única tecnología, se tiene una variedad de ellas, por la misma naturaleza de su estructura.
- **Innovación:** rebasa al contexto educativo, en muchas ocasiones la incorporación de una tecnología a los procesos educativos implica su remodelación y transformación para responder a las exigencias.

- Elevados parámetros de calidad, imagen y sonido: Es la calidad con que se transfiere la información, la digitalización de las señales visuales, auditivas y de datos usado para las comunicaciones.
- Potenciación, Audiencia segmentaria y diferenciada: Es la especialización de los programas y medios en función de las características y demandas de los receptores, en el caso de las redes sociales o comunidades virtuales se superpone la cultura de la fragmentación de las audiencias en función de los intereses y actitudes de los que participan.

Por todo ello, se está produciendo, un cambio hacia la comunicación entre personas y grupos que interactúan según sus intereses, conformando lo que se denomina "comunidades virtuales". El usuario de las TICs. es un sujeto activo, que envía sus mensajes y toma las decisiones sobre el proceso a seguir, es decir, establece secuencia, ritmo, código, etc.

Otra de las características más relevantes de las aplicaciones multimedia, y que mayor incidencia tienen sobre el sistema educativo, es la posibilidad de transmitir información a partir de diferentes medios (texto, imagen, sonido, animaciones, etc.). Por primera vez, en un mismo documento se pueden transmitir informaciones multi- sensoriales, integrando todo en un esquema interactivo.

Las características pueden ser muy variadas, pero lo trascendente es identificar aquellas características inherentes a la tecnología que son requeridas para un fin específico. Por lo que, para el caso de la educación, serán trascendentes aquellas características que permitan hacer uso de la tecnología como un elemento mediático para que se desarrolle de forma apropiada el proceso de enseñar y aprender.

#### **2.2.4. Posibilidades de las TICs**

Según Cabero (2007) las TICs ofrecen múltiples posibilidades en cuanto a la formación de quienes los utilizan y presentan las siguientes características:

- Amplían la oferta educativa.
- Permiten la creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminan las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
- Permiten ampliar la oferta de modalidades comunicativas.
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
- Favorecen tanto a: aprendizaje independiente, autoaprendizaje, trabajo colaborativo y en equipo.
- Permiten generar nuevos escenarios y nuevos entornos de formación.
- Ofrecen nuevas posibilidades para la tutorización en el aprendizaje.
- Facilitan la formación permanente.
- Favorecen los procesos interactivos entre estudiante-estudiante, estudiante-profesor y profesor-profesor.
- Permiten la posibilidad de acceso a una amplia gama de recursos para el aprendizaje.
- Permiten ampliar y diversificar los espacios de formación.

Por lo visto, las Tics. rompen las barreras espacio- temporales, pero los países tendrán que invertir en la infraestructura física para la conectividad y generar políticas destinadas a terminar con la brecha digital que existe en la sociedad actual.

Asimismo, favorecen el aprendizaje, pero siempre y cuando el modelo educativo adoptado así lo haya generado. Otro punto a complementar es que las TICs. por si solas no rompen los actuales escenarios formativos. Es responsabilidad de las instituciones generar nuevos entornos de formación como es el caso de las

plataformas educativas y con ello el diseño de nuevas modalidades de formación.

#### 2.2.5. Ventajas y desventajas de las Tics. en el aprendizaje

- **Aprendizaje cooperativo.** Las herramientas y recursos que conforman las TICs facilitan el trabajo en equipo y el cultivo de actitudes sociales porque permiten el intercambio de ideas y la cooperación.
- **Alto grado de interdisciplinarietàad.** Las tareas que se implementan con uso del ordenador permiten obtener un alto grado de interdisciplinarietàad por su gran capacidad de almacenamiento, versatilidad y ubicuidad posibilitando actividades amplias y variadas.
- **Alfabetización tecnológica.** El uso técnico y detallado de los ordenadores permite conformar comunidades educativas basadas en redes de conocimientos y salir de los entornos comunes donde el aprendizaje a parte de ser una obligación es un placer, además no permite quedar rezagado ante el avance de las nuevas tecnologías.
- **Alto grado interdisciplinarietàad.** Actualmente en la sociedad se requiere poseer una diversidad de conocimientos desde el punto de vista instrumental y operacional (conexión de equipos de audio, video, etc.)

manejo y actualización de software, diseño de páginas web, blog y muchas cosas más.

- **Iniciativa y creatividad.** Fortalecimiento o desarrollo coherente de pensar de manera diferente siempre, buscando generar diseños diversos acerca de una actividad o producto.

- **Aprovechamiento de recursos.** Existen procesos para ser aprendidos en la práctica exentos a un aula de clases. Su utilidad se genera a partir del desarrollo permanente de la indagación de procesos de manera que cada uno de las personas que interactúan tienen la posibilidad de establecer lineamientos para aprender a aprender por sí mismo.

### **Desventajas**

- El vertiginoso avance de las tecnologías, hace que éstas tienden a quedarse descontinuadas muy pronto lo que obliga actualizar los softwares en estricta dependencia de hardware.
- Disponibilidad de recursos financieros para actualizar permanentemente los equipos.
- Disponer de lugares seguros para su almacenaje para prevenir el robo de los equipos
- Se hace necesario la planificación de capacitaciones continuas dirigidas a los docentes para que se pueda empoderar de su uso y aplicación.
- Presencia aun de profesores con métodos tradicionales evitando compromisos que demanden tiempo y esfuerzo.
- Los recursos digitales no pueden superar ni reemplazar al mundo real por lo que solamente quedan en el plano de ayudas audiovisuales.

### **En los estudiantes:**

- **Aprovechamiento del tiempo.** Los estudiantes pueden manejar la información de manera casi instantánea, puede enviar sus tareas y

asignaciones con solo un “clic”. Puede interactuar con sus compañeros y profesor desde la comodidad de su casa o “ciber” haciendo uso de salas de chat y foros de discusión. El profesor puede publicar notas, anotaciones, asignaciones y cualquier información que considere relevante, desde la comodidad de su casa u oficina y de manera casi instantánea por medio de su blog o página web. En caso de no disponer de tiempo o equipo instrumental adecuado, el profesor puede mostrar el fenómeno en estudio empleando alguna simulación disponible.

- **Aprendizaje cooperativo.** La totalidad de estudiantes pueden aprender entre ellos combinando esfuerzos y compartiendo adecuadamente cada uno de los procesos, fortaleciendo los trabajos en equipo.
- **Motivación e interés.** Los chicos hoy día poseen destrezas innatas asociadas con las nuevas tecnologías por lo que, de forma muy natural, aceptan y adoptan el uso del computador en sus actividades de aprendizaje; prefieren la proyección de un video ante la lectura de un libro. Los chicos confiesan estar muy motivados porque tienen acceso a un gran volumen de información actualizada. Por otro lado, el profesor se siente comprometido con su actividad docente por lo que se hace imperativo la actualización de cada uno de los procesos para fortalecer sus conocimientos.
- **Desarrollo de habilidades en la búsqueda de la información.** El establecimiento de estrategias que deben incorporarse para incorporar la diversidad de procesos para buscar información de manera que en un tiempo adecuado y necesario se pueda encontrar la información

que se necesita utilizando filtros y órdenes que permitan encontrarlos con facilidad.

### **Desventaja**

- Por la existencia de gran cantidad y variedad de información existente en la red, el estudiante pierde el tiempo y se distrae con facilidad, navegando en entornos que no le brinda ningún provecho, distrayéndose en situaciones contrarias a su fin.
- La existencia de estudiantes con características de flojera en su formación, no se puede consolidar un aprendizaje cooperativo.
- Sustitución de actividades académicas por actividades basadas en la diversión y otros que nada contribuyen a la formación de los estudiantes.
- Carencia de procesamiento de la información por no contar con las estrategias ni cultura para analizar, procediendo por lo general a copiar y pegar.

### **2.2.6. Las Tics. y la educación**

Silvio (2005) las Tics en la educación desarrolla catalizadores y acciones que posibilitan la transformación de los paradigmas establecidos que se establecen en:

- Proceder al aprendizaje orientado a recursos y al estudiante antes de centrarlo en el docente.
- Enfatizar el trabajo individualizado ante del masificado.
- Implementar sistemas abiertos antes de sistemas cerrados.
- Un currículo basado en el aprendiz

- Implementar contextos de aprendizaje.
- Implementar una sesión de clase interactiva.

La reestructuración de modelos de formación donde se considere las tecnologías como elementos mediadores, de manera que se genere nuevos procesos para viabilizar los trabajos académicos.

Las propuestas pedagógicas no consiguen fortalecer o desarrollar una verdadera integración de la TICs en el currículo debido a que esta integración se da más por las bondades de las tecnologías en sí misma que por las propuestas emanadas del modelo de formación.

Zárrate, A (2009): "... entender la tecnología como soporte para mejorar los procesos educativos implica que las instituciones hagan periódicamente una revisión de sus medios de aprendizaje (centros de cómputo, licencias, software, banda ancha, biblioteca electrónica, laboratorios, entre otros)"

Se trata de precisar su real uso estableciendo un balance de su utilidad o de su renovación para ser actualizado. Este conocimiento, permitirá a las entidades poseer un panorama real de la capacidad tecnológica y el actuar oportuno sin incurrir en otros procesos.

Las organizaciones en su real dimensión pretenden responsabilizar a los expertos internos para que puedan proponer un giro técnico orientándolo horizontalmente antes que, de manera vertical sobre la real

utilidad del correo, chat, foro, etc. Que respondan fundamentalmente a las necesidades reales del aprendiz.

Al respecto surgen varias reflexiones finales:

- Es importante que la Institución asuma una posición orientadora y no de veto a las nuevas tecnologías de información y comunicación entre el estudiantado.

Las tecnologías no son la medicina, pero tampoco deben convertirse en el fin último de todas las acciones pedagógicas. No se deben prohibir los dispositivos tecnológicos porque fomentan dispersión en el aula. Sería altamente creativo e innovador, en cambio, considerar cómo dichos aparatos pueden contribuir a una clase entretenida, motivadora y que además resulte didáctica.

Capaces, capacitados y capacitadores. Esta es la época de las evidencias, de las huellas digitales, de compartir el conocimiento. No basta ser capaz de dictar una clase, no basta tampoco ser capacitado en medios de creación para ambientes de aprendizaje. El reto está en convertirnos en creadores de verdadero conocimiento, valiéndonos eso sí de las tecnologías.

### **2.2.7. Dimensiones de la Tics**

#### **Medios Audiovisuales**

Rodríguez (1999), señala que “pueden considerarse medios, todos aquellos canales a través de los cuales se comunican los mensajes. Estos medios pueden ser: la palabra hablada, escrita, medios sonoros, medios audiovisuales movibles, medios de tipo escénico, aparatos e instrumentos propios de talleres y laboratorios, incluso los modelos y simuladores, las computadoras y máquinas de enseñar”.

El medio y mensaje que se transmite se relacionan íntimamente, es decir, que un mensaje o contenido necesita de un medio para ser comunicado, y un medio requiere de contenidos o mensajes para comunicar.

Un medio es un material elaborado con el propósito de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del uso pertinente de sus características y procesos que desarrolla, es posible identificar los siguientes elementos:

El sistema de símbolos que utiliza.

Un vídeo muestra imágenes, voces, música y algunos textos.

El software educativo, integrado por los elementos semánticos de los contenidos, su estructuración, los elementos didácticos que se utilizan la forma de presentación y el estilo.

La plataforma tecnológica que sirve de soporte y actúa como instrumento de mediación para acceder al material.

El entorno de comunicación con el usuario, que proporciona unos determinados sistemas de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Funciones que pueden realizar los medios:

Según como se utilicen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los medios didácticos y los recursos educativos en general pueden realizar diversas funciones; entre ellas destacamos como más habituales las siguientes:

Proporcionan información: libros, vídeos, programas informáticos...

Guiar los aprendizajes desarrollados por los estudiantes, instruir, ayudan a organizar la información, a relacionar conocimientos, a crear nuevos conocimientos y aplicarlos.

Los medios audiovisuales en el aula

Segovia (2005, p. 11) afirma que “desde ya unos años, los medios audiovisuales vienen constituyendo, en el contexto educativos, instrumentos de comunicación al servicio del profesor y recursos didácticos cada vez más importante en la mediación profesor-contenido- estudiante”.

El uso de medios audiovisuales por el docente como recurso didáctico es el más usual y extendido. Sin embargo, no es posible olvidar que los medios

audiovisuales se pueden convertir en un recurso de expresión y comunicación que puede ser utilizado por los estudiantes durante un proceso de intercambio o de desarrollo.

La incorporación de los medios audiovisuales en la educación

Tizón (2008, p. 120) afirma “pueden y deben ser incorporados al aula bajo dos perspectivas: su uso como herramientas de trabajo y como objeto propiamente de estudio”, en el primer caso es una ayuda, un apoyo o un instrumento para el estudiante y para el profesor. En el segundo son una materia más del currículo y está relacionado con las herramientas y medios multimedia.

“Se denomina multimedia a cualquier sistema, hardware o aplicación, destinado a la integración, dentro de un sistema informático, de información procedente de diferentes fuentes como pueden ser audio,

vídeo, texto, hipertexto, etc. o cualquier otro tipo de información que un ser humano pueda captar” (Tizón, 2008).

La selección de los medios debe responder a criterios que tengan en cuenta el contexto educativo, las características de los estudiantes con los que se trabaja y, sobre todo, el que estén al servicio de esas intenciones. La tecnología posibilitará una relación educativa más directa y personal, al evitar ciertas tareas de instrucción o control y fomentar otras de orientación, ayuda en la toma de decisiones y solución de problemas. En suma, es una educación más personalizada e individualizada.

#### **2.2.8. Servicios informáticos**

Moliner (2005, p. 238) afirma “servicios de aplicación ofrecidos a través de la web”, estos servicios pueden ser utilizados mediante programas o pueden

accederse mediante una cuenta de correo, dependiendo de su configuración interna.

### **Páginas Web**

Castells, M. (2006). “Una página Web, también conocida como una página de Internet, es un documento electrónico adaptado para la Web. Su principal característica son los hipervínculos de una página”.

Las páginas Web están conformados por información, texto e imágenes, sonido, etc...., hipertextos; que lo convierten en un entorno interactivo, son desarrolladas con lenguaje HTML.

### **Redes Sociales**

Prato (2010, p. 18), “... sistemas que agrupan usuarios bajo diferentes criterios, y permiten que las personas se conozcan y establezcan un contacto frecuente”.

Este tipo de redes son abiertas donde cualquier usuario puede acceder a ellas y contactarse con cualquier persona de la comunidad local, nacional o mundial, solo depende de la creación de una cuenta o de las opciones que se persigue para interactuar en un espacio virtual.

Figura 2. Redes sociales

<b>Red social</b>	<b>Dirección Web</b>
	<a href="http://www.tuenti.com">http://www.tuenti.com</a>
	<a href="http://twitter.com">http://twitter.com</a>
	<a href="http://www.facebook.com">http://www.facebook.com</a>
	<a href="http://www.ning.com/">http://www.ning.com/</a>

Fuente: [http://www.cienciasmc.es/web/anexos/39\\_paginasweb.html](http://www.cienciasmc.es/web/anexos/39_paginasweb.html)

Prato (2012, p. 231) señala que “las redes sociales son uno de los servicios preferidos de los internautas. Una visibilidad en las redes sociales generará tráfico hacia su sitio web”. Al utilizarse las redes sociales su incremento de preferencia es exponencial y permite intercambiar una diversidad de opiniones e intercambiar información diversa.

## **Blog**

Líberos (2013, p. 336) afirma que: “Es un formato de web utilizado por un solo usuario o grupo de usuarios para publicar opiniones y comentarios

sobre diferentes temas. Los contenidos pueden ser de varios tipos, como actualidad, economía, sociales, y que se pueden componer por textos, imágenes, vídeos y otros objetos multimedia”.

Los blogs representan un canal interactivo donde es posible aportar temática de acuerdo al manejo y conocimiento al respecto, además, los blogs proporcionan información completa sobre la actitud y preferencia de los usuarios exceptuando preferencias y saberes en relación e ella.

Se trata de servicios en donde la persona es la que crea y alimenta con informes su blog, cuyos contenidos y propuestas son abiertos y permiten que otros usuarios con intereses similares publiquen sus propios o comenten los de los demás (Prato, 2010).

Figura 3. Blogs más utilizados

<b>Blog</b>	<b>Dirección Web</b>
 <b>WORDPRESS.COM</b>	<a href="http://es.wordpress.com/">http://es.wordpress.com/</a>
 <b>Blogger</b>	<a href="http://www.blogger.com/">http://www.blogger.com/</a>
 <b>Technorati</b>	<a href="http://technorati.com/">http://technorati.com/</a>



Fuente: [http://www.cienciasmc.es/web/anexos/39\\_paginasweb.html](http://www.cienciasmc.es/web/anexos/39_paginasweb.html)

### **Google Translator**

Chávez, M. y Chávez, H (2008). Google Translate o Traductor Google “es un sistema de traducción automática gratuito proporcionado por Google Inc, basado en datos estadísticos para traducir texto, documentos y páginas web a otras lenguas”.

El Traductor de Google puede ayudar a la persona que desea conocer la traducción de un texto determinado a una lengua extranjera, sin embargo, no siempre ofrece traducciones precisas.

En el 2009, Google Translate, cambió el formulario de traducción de aspecto y posición. Se incorporó una función más rápida donde al escribir cada palabra, automáticamente se va traduciendo por sílaba.

A mediados de 2010 se incorporó la función de escuchar cualquier palabra, frase o texto en cualquier idioma.

### **2.2.9. Mejoramiento del aprendizaje significativo**

Echaiz, A. (2001) menciona: “La persona no solo se ha mostrado deseosa de aprender, sino que con frecuencia su curiosidad lo ha llevado a indagar cómo aprende. Cada sociedad ha desarrollado y aprobado ideas sobre la naturaleza del proceso de aprendizaje. En el mayor número de situaciones de la vida, el aprendizaje no constituye un gran problema. Las personas aprenden a partir de la experiencia. Los padres enseñaban a sus hijos y los artesanos a los aprendices. Los niños y los aprendices adquirían conocimientos, y los que enseñaban sentían poca necesidad de comprender el sustento teórico que utilizaban para el desarrollo de sus clases”. La enseñanza se efectuaba indicando y mostrando cómo se hacían

las cosas, felicitando a los aprendices cuando lo hacían bien y llamándoles la atención o castigándolos cuando sus trabajos eran poco satisfactorios.

Desde principios del siglo XX, ha habido una gran preocupación por el aprendizaje, que ha originado investigaciones encaminadas a conocer cómo se produce éste. Las primeras teorías derivadas de estas investigaciones se debieron, en general, a la psicología conductista. Posteriormente, se fueron adaptando los principios de la psicología cognitiva cuyas aportaciones constituyen el fundamento del constructivismo. En este marco, el aprender a aprender, las estrategias de aprendizaje y las habilidades metacognitivas constituyen elementos de renovación en el sistema educativo.

Es con base en una teoría del aprendizaje como podemos establecer nociones defendibles de la manera como los factores decisivos del proceso de enseñanza-aprendizaje pueden manipularse efectivamente. Por ello se hace necesario en este capítulo abordar de manera holística las diferentes teorías del aprendizaje, para después profundizar en la teoría de la asimilación propuesta por David Ausubel. Posteriormente presentamos la definición de clima escolar, ya que el mismo es una influencia educativa para la adquisición de aprendizajes. Por último, presentamos, las características de una capacitación docente, la misma que coadyuvará al fomento de aprendizajes significativos en Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Díaz” de Huayllay, por parte de los docentes.

#### **2.2.10. Teorías de aprendizaje**

Facundo, L. (1999). Las teorías del aprendizaje conforman una variedad de aportes teóricos que por lo general comparten aspectos y cuestionan otros o

incluso, suponen postulados absolutamente contradictorios. Estos conocimientos tratan de precisar los significados y cómo se aprenden las nuevas nociones.

Por lo indicado, se precisa que el docente debe conocer a profundidad la diversidad de teorías de aprendizaje de manera que pueda aplicar los procesos en el momento necesario y desarrollar aprendizajes significativos en sus estudiantes. En caso adverso los docentes se limitarán realizar su labor sin hacer un análisis crítico de sus acciones como mediador del aprendizaje, lo que influirá negativamente en el desarrollo cognitivo de sus estudiantes durante el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

No existiendo un consenso mundial sobre la clasificación de las teorías del aprendizaje estas son las siguientes:

#### Teoría Conductual

Moreira, M. (2000). Es una corriente que plantea de que los sujetos aprenden por la influencia de factores externos. Considera que el aprendizaje es un fenómeno de estímulo – respuesta. Un referente muy importante fue la teoría del “reflejo condicionado” de Pavlov; y del ensayo - error planteado por Edward Thorndike. El condicionamiento instrumental y operante de Skinner, que persigue la consolidación de la respuesta según el estímulo, mediante los reforzadores necesarios para implantar esta relación en el individuo.

#### Teoría Cognitiva

Moreira, M. (2000). La corriente cognitivista y sus aportaciones han resaltado el papel preponderante que juega el procesamiento de la información para que los aprendizajes sean efectivos. Esto implica que, si se quieren prevenir posibles problemas de aprendizaje escolar que puedan derivar en

fracaso, se debe intervenir en el desarrollo de las funciones implicadas en el procesamiento de la información.

Esta teoría sostiene que el ser humano es activo, en lo que se refiere a la búsqueda de información. Ésta se va procesando con una motivación intrínseca para encontrar un orden lógico, un significado personal y una predicción razonable en su entorno físico y psicológico. Como parte de esta búsqueda de significado y comprensión, las personas desarrollan procesos metacognitivos con los cuales procesan los datos del entorno para darles un orden y significado.

#### Teoría constructivista

Moreira, M. (2000). Tiene su base en las investigaciones realizadas por Jean Piaget quien veía al conocimiento como una construcción realizada desde el interior del individuo y no como una interiorización del entorno como lo planteaba Lev Vygotsky. Este fenómeno de construcción del conocimiento, se produce cuando el individuo a través de mecanismos de acomodación y asimilación, recibe las nuevas informaciones modificando a la vez sus estructuras de conocimiento preexistentes. Esta concepción cuestiona de raíz la idea de estímulo respuesta, que proponía la teoría conductista.

El concepto de constructivismo está muy difundido en la actualidad, pero también muy tergiversado y muy poco relacionado con lo que en realidad ocurre en las aulas. Lo importante en la teoría constructivista no es la

técnica adoptada por quienes dicen sostenerla, sino las actitudes, la intencionalidad, el tipo de actividades planteadas, que en su conjunto reflejen una manera de enseñar, es decir un modelo pedagógico que responda a los postulados teóricos antes mencionados.

#### Teoría de la Asimilación.

Moreira, M. (2000). Existen una infinidad de libros de pedagogía y psicología que clasifican a David Ausubel y su teoría de la asimilación en la corriente constructivista; otros pedagogos lo incluyen como el máximo representante de la teoría cognitiva. A este respecto el mismo David Ausubel, se sorprende que lo clasifiquen como constructivista, y en su libro adquisición y retención del conocimiento del año 2002, en la página 16 dice lo siguiente:

Un posible punto débil de la postura llamada “constructivista” es la generación por parte del estudiante de nuevos significados que supuestamente “construye” a partir de la interacción entre los significados potenciales presentados y los significados relacionados de su estructura cognitiva. Esta visión parece simplificar excesivamente y pasar un tanto por alto las limitaciones y las influencias negativas ejercidas por las pertinencias ilusorias, los conceptos erróneos, los sesgos subjetivos, las orientaciones motivacionales para aprender, los estilos cognitivos y los rasgos de personalidad que intervienen involuntariamente a lo largo del proceso constructivo.

Creemos que la teoría de la asimilación responde más bien a la teoría del desarrollo cognitivo, pues Ausubel centra su interés en el estudio de los

procesos de pensamiento y de las estructuras cognitivas y defiende la educación formal y los contenidos educativos.

Siguiendo a Ausubel, podríamos decir que la teoría de la asimilación tiene un considerable valor explicativo para dilucidar la naturaleza de los fenómenos del aprendizaje y la retención de carácter significativo porque ayuda a explicar la adquisición, la retención y el olvido de ideas aprendidas de una manera significativa y también la manera en que se organiza el conocimiento en la

estructura cognitiva<sup>5</sup>. De este modo, podemos decir, que la asimilación de una idea nueva puede reforzar la retención de tres maneras diferentes.

Primero, al quedarse anclado a una forma modificada de una idea ya existente, muy estable y pertinente de la estructura cognitiva, el nuevo significado comparte de una manera indirecta la estabilidad y la longevidad de esta última idea. Aquí muy bien vale la aclaración del término asimilación, el cual lo entendemos como la pérdida de la identidad original del significado potencial, el enlace del nuevo significado emergente con su idea de anclaje para su almacenamiento y también el posterior proceso de reducción. Es decir, que la unión del nuevo significado modificado con su idea de anclaje durante el intervalo de almacenamiento (de retención) supone necesariamente que, en el proceso del aprendizaje significativo, la idea potencialmente significativa primero se relaciona e interacciona con esa idea preestablecida para producir la versión emergente inicial de su significado psicológico para el estudiante.

Segundo, como este tipo de anclaje continúan la relación original no arbitraria, no literal y sustancial entre las ideas nuevas y las ideas establecidas durante el intervalo de almacenamiento, también protege al nuevo significado de la interferencia relativamente leve ejercida por ideas contradictorias similares aprendidas antes (proactivas), experimentadas al mismo tiempo o encontradas después (retroactivas). Esta interferencia es lo que causa tantos perjuicios cuando el material de aprendizaje se relaciona de una manera arbitraria con la estructura cognitiva, como en el aprendizaje conductista.

Tercero, el hecho de que la idea significativa que acaba de surgir se almacene manteniendo una estrecha relación con la idea o ideas particulares de la estructura cognitiva <sup>5</sup> Ausubel, David, Adquisición y retención del conocimiento

una perspectiva cognitiva, España, 2002, págs. 171-172 que le son más pertinentes, es decir, con la idea o ideas con las que estaba originalmente relacionada al adquirir su significado, probablemente hace que la recuperación sea un proceso menos arbitrario y más sistemático además de explicar la asimilación obliteradora (es decir un olvido significativo) cuando esta recuperación no es posible.

Por lo tanto, la asimilación no termina cuando se produce el aprendizaje significativo, sino que es una continuación de “fase temporal posterior” que puede suponer más aprendizaje y/o más retención o diversos grados de retención o almacenamiento de la información intacta, o la pérdida eventual de la capacidad de recuperación de las ideas subordinadas asimiladas. Así pues, aprender el significado de una nueva proposición potencialmente significativa presupone la disponibilidad en la estructura cognitiva de conceptos de anclaje y proposiciones pertinentes que estén relacionados tanto con las partes componentes de la nueva proposición que hay que aprender, como con el significado compuesto de esta última proposición en su conjunto.

En el centro de la teoría de la asimilación se encuentra la idea de que los nuevos significados se adquieren mediante la interacción de ideas (conocimientos) nuevas y potencialmente significativas con conceptos y proposiciones aprendidos con anterioridad. Este proceso interactivo produce como resultado una modificación tanto del significado potencial de la nueva información como del significado de los conceptos o proposiciones en los que se ancla, y también crea un nuevo producto ideación que constituye su nuevo significado para el estudiante. El proceso de asimilación secuencial de nuevos significados a partir de exposiciones sucesivas a nuevos materiales potencialmente significativos, da

como resultado una diferenciación progresiva de los conceptos o proposiciones, el consiguiente refinamiento de los significados y una mayor potencialidad para ofrecer anclaje a otros aprendizajes significativos.

Cuando se aprenden conceptos o proposiciones mediante procesos subsumidores, de orden superior o combinatorio nuevos y consecutivos, se pueden desarrollar significados nuevos y diferentes; y es posible que los significados contradictorios se puedan resolver mediante un proceso de conciliación integradora. Con el tiempo, a medida que el proceso de asimilación sigue operando, los significados de los conceptos o proposiciones componentes ya no se pueden disociar (recuperar) de sus ideas de anclaje y de esta manera se ha producido, como muy bien señala Ausubel, una asimilación obliteradora o un olvido significativo: la asimilación relativamente completa de la especificidad del nuevo significado hace que ya no se pueda disociar (recuperar) de la generalidad de la idea de anclaje más inclusiva de la estructura cognitiva (a causa de la subsunción obliteradora) y, en consecuencia, se considera que se olvida.

El autor de la teoría de la asimilación explica que el fenómeno del olvido se produce porque la particularidad y la especificidad únicas del significado son desplazados (borrados) en grados diversos por la generalidad de sus ideas de anclaje. Empero, los significados solo se pueden disociar y reproducir a partir de sus ideas de anclaje como entidades separadamente identificables por derecho propio durante cierto período limitado de tiempo. Cuando la fuerza de su disociabilidad cae por debajo de cierto punto crítico (disponibilidad) se produce el olvido o una reducción gradual a las ideas de anclaje en cuestión (subsunción obliteradora). Las variables de la estructura cognitiva (disponibilidad, estabilidad, claridad y discriminabilidad) que refuerzan o

debilitan la adquisición inicial de los nuevos significados siguen actuando durante el período de retención en el que los procesos asimilativos psicológicamente activos son funcionales a pesar de la falta de conciencia de los mismos. Sin embargo, la fuerza de disociabilidad de los significados recientemente adquiridos en relación con las ideas de anclaje a las que se han unido suele disminuir con el paso del tiempo a causa de los procesos asimilativos hasta que llega a ser prácticamente nula. Esto ocurre porque es mucho menos fatigoso recordar una sola idea global no elaborada o sin matices que otra explícita y específicamente elaborada.

Lo que es común al aprendizaje significativo y la retención olvido, es que las ideas estables y establecidas de la estructura cognitiva interaccionan

selectivamente (en virtud de su pertinencia) con las ideas nuevas del material de instrucción (las asimilan) para producir los nuevos significados que constituyen el objeto del proceso de aprendizaje. Después, estos significados nuevos se estabilizan mediante un enlace (almacenamiento) con estas mismas ideas de anclaje estables. Cuando se acaban de vincular con estas últimas ideas manifiestan una disociabilidad máxima, pero después muestran gradualmente una disociabilidad menor con el paso del tiempo para reducir la tensión cognitiva generada por su particularidad, sus matices y sus elaboraciones. Estos procesos son manifiestamente similares y asimilativos en los dos casos porque las ideas ya existentes y establecidas en la estructura cognitiva (estados de conocimiento establecidos en el estudiante en unas disciplinas particulares) desempeñan el papel de un proceso determinante en la adquisición y la retención de nuevos conocimientos.

Sin embargo, es importante resaltar que el olvido también puede estar influido por ciertos factores (como el shock del aprendizaje inicial, la represión y la suscitación de la reproducción mediante el recuerdo frente al reconocimiento) que influyen en el umbral de disponibilidad de los significados en cuestión, sin alterar en absoluto su fuerza de disociabilidad.

### **2.2.11. Aprendizaje significativo**

Facundo (1999, p.124), para los cognoscitivistas, el aprendizaje es un proceso de modificación interno con cambios cualitativos y cuantitativos, porque se produce como resultado de un proceso interactivo entre la información que procede del medio y un sujeto activo.

“El aprendizaje es un proceso de construcción de representaciones personales, significativas con sentido” (Echaiz, 2003, pág. 10).

Aprendizaje significativo (Ausubel, Novak) Rodríguez (2004, p. 84) considera que el alumno sólo aprende cuando encuentra sentido a lo que aprende. Para que se pueda dar significatividad en un aprendizaje se requiere:

- Partir de la experiencia previa del alumno.
- Partir de los conceptos previos del alumno.
- Partir de establecer relaciones significativas entre los conceptos nuevos con los ya sabidos por medio de jerarquías conceptuales.

Rodríguez (2004) encontró que el aprendizaje significativo es una teoría psicológica que se ocupa de los procesos mismos que el individuo pone en juego para aprender. Pone énfasis en lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden, en la naturaleza de ese aprendizaje, en las condiciones que se requieren para que éste se produzca, en los resultados y, consecuentemente, en su evaluación.

“El aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva de que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes presentes en las mismas, que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje” (Ausubel, 2002, pág. 248). Moreira (2000, p.241), el concepto más importante de la teoría de Ausubel es lo vinculado al aprendizaje significativo, un proceso a través del cual una misma información se relaciona de forma no arbitraria y sustancial con un aspecto relevante de la estructura cognitiva del individuo. En este proceso la nueva información interacciona con una estructura de conocimiento específica que Ausubel llama “subsumidor”, existente en la estructura cognitiva de quien aprende. El subsumidor es un concepto, una idea, una proposición ya existente en la estructura cognitiva del alumno para que la nueva información tenga significado para el alumno.

Por ejemplo, cuando se enseña un texto narrativo como la fábula a niños de tercer grado, ellos necesitan tener subsumidores para que logren captar la nueva información sobre el tema. Un subsumidor sería los conocimientos previos que tienen los niños de texto narrativo y los diferentes tipos de textos narrativos que ya conocen el cuento, la leyenda, etcétera.

Para Ausubel existe una jerarquía conceptual en el cual la información más específica es ligada a proposiciones más generales. Ausubel afirma que el aprendizaje mecánico carece de la interacción entre los conceptos relevantes existentes y los conceptos subsumidores específicos. La nueva información se almacena en forma arbitraria y lineal.

Un ejemplo de aprendizaje mecánico es cuando enseñamos a los niños la estructura de un texto narrativo y sus elementos deben memorizarlo, pero si este saber no lo relacionan y aprenden significativamente se convierte en un aprendizaje memorístico sin interacción entre el nuevo y el antiguo conocimiento, en el cual los alumnos solo aprenden para el examen y luego olvidan todo lo leído.

Echaiz (2000, p. 58), “La esencia del aprendizaje significativo reside en que las ideas expresadas de manera simbólica son relacionadas de modo no arbitrario con lo que el alumno ya sabe”.

#### **2.2.12. Características del aprendizaje significativo**

Moreira (2000), resaltando a Ausubel, las diferencias entre aprendizaje significativo y mecánico como un continuo porque para que sea significativo un aprendizaje en algunos casos requiere de una fase inicial de aprendizaje mecánico. Por ejemplo, si quieres algún tema de Física como fuerza, necesitas aprender o memorizar las fórmulas, es decir, ambos aprendizajes se complementan y son continuos. En el aprendizaje significativo existen una serie de características como:

- Los nuevos conocimientos se incorporan a la estructura cognitiva del alumno.
- El alumno relaciona los nuevos conocimientos con sus saberes previos.
- El alumno quiere aprender todo lo que se le presente porque lo considera valioso.
- Si solo el docente enseñara mediante aprendizajes memorísticos ocasionaría lo siguiente:
- Los nuevos conocimientos se incorporan de manera arbitraria.

- El alumno no relaciona ambos conocimientos.
- En los colegios actuales existen muchos docentes que programan actividades significativas, propiciando en sus alumnos la motivación por aprender; pero también en la actualidad hay docentes que promueven aprendizajes memorísticos, lo que ocasiona que el alumno solo aprenda para el examen y luego se olvide de todo lo aprendido.

Díaz (2003, p. 68), Ausubel considera que existen situaciones de aprendizaje como la forma en la que el conocimiento se incorpora a la estructura cognitiva del aprendiz.

### **2.2.13. Condiciones para el aprendizaje significativo**

Moreira (2000, p. 241), existen dos condiciones para que se dé el aprendizaje significativo:

- El material debe ser significativo porque el aprendiz a través del material va a aprender relacionándolo con su estructura cognitiva. Supone dos factores: la naturaleza del material y la naturaleza cognitiva del aprendiz.
- La naturaleza del material se refiere a que éste debe tener un significado lógico relacionable con ideas relevantes, situadas dentro de la capacidad humana de aprender.
- La naturaleza cognitiva del aprendiz se refiere a que en ella deben estar disponibles los subsumidores específicos con los cuales el nuevo material es relacionable.
- El significado lógico se refiere al significado inherente a ciertos tipos de materiales simbólicos según la naturaleza de ese material. La evidencia está en la posibilidad de relación entre materias e ideas en el dominio de la capacidad humana intelectual.

- El contenido de las disciplinas enseñadas en la escuela es lógicamente significativo.
- El significado psicológico se refiere a la relación sustantiva del material lógicamente significativo con la estructura cognitiva del aprendiz individualmente.
- La otra condición para que se dé el aprendizaje significativo es que el aprendiz demuestre disposición para relacionar de manera sustantiva y no arbitraria el material nuevo y potencialmente significativo con su estructura cognitiva. Por ejemplo, un alumno, a pesar de que cuente con un material lógico, no demuestre disposición por aprender y decida aprender mecánicamente.

Díaz (2003, p. 167), los docentes debemos estar preparados y tener en cuenta los siguientes aspectos para lograr aprendizajes significativos en nuestros alumnos:

- El docente debe comprender los procesos motivacionales y afectivos subyacentes al aprendizaje de los alumnos, así como disponer de algunos principios y estrategias efectivas de aplicación en clase.
- Debe conocer la importancia de los procesos de desarrollo intelectual y de las capacidades cognitivas en las diversas etapas del ciclo vital de los alumnos.
- El docente también tiene que estar dispuesto, capacitado y motivado para lograr aprendizajes significativos, así como tener en cuenta los conocimientos y experiencias previas pertinentes como especialista en su materia y en su labor de docente.

Díaz (2010, p. 85), las condiciones para lograr aprendizajes significativos son las siguientes:

- Actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del aprendiz, o sea, predisposición para aprender de manera significativa.
- Actitud favorable o significativa del docente.
- Presentación de un material potencialmente significativo, donde se requiere que:
- El material tenga significado lógico; esto es, que sea potencialmente relacionable con la estructura cognitiva del que aprende de manera no arbitraria y sustantiva.

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

#### **2.2.14. Ventajas del aprendizaje significativo**

Rodríguez (2004), las ventajas del aprendizaje significativo son las siguientes:

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

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

Es un proceso activo y personal porque le permite interiorizar el aprendizaje activamente, a través de la reflexión y autoevaluación de su aprendizaje.

#### **2.2.15. Fases del aprendizaje significativo**

Díaz (2003), el aprendizaje significativo presenta las siguientes fases:

## Panel de la estructura del aprendizaje significativo

FASE INICIAL	FASE INTERMEDIA	FASE FINAL
Hechos o partes de información que están aislados conceptualmente.	Formación de estructuras a partir de las partes de información aisladas.	Mayor integración de estructuras y esquemas.
Memoriza hechos y usa esquemas preexistentes( aprendizaje por acumulación)	Comprensión más profunda de los contenidos por aplicarlos a situaciones diversas.	El aprendizaje que ocurre en esta fase consiste en :
El procesamiento es global:	Hay oportunidad para la reflexión y recepción de realimentación sobre la ejecución.	Acumulación de nuevos hechos a los esquemas preexistentes( dominio)
Escaso conocimiento específico del dominio.	Conocimiento más abstracto y puede ser generalizado a varias situaciones .	Incremento en los niveles de interrelación entre los elementos de las estructuras ( esquemas).
Uso de estrategias generales independientes del dominio.	Uso de estrategias de procesamiento más sofisticadas.	Manejo hábil de estructuras específicas de dominio.
Uso de conocimientos de otro dominio.	Organización	
La información adquirida es concreta y vinculada al contexto específico; uso de estrategias de aprendizaje.	Mapeo cognitivo	
Ocurre en formas simples de aprendizaje:		
Condicionamiento		
Aprendizaje verbal		
Estrategias mnemotécnicas.		
Gradualmente se va formando una visión globalizadora del dominio.		
Uso del conocimiento previo		
Analogías en otro dominio.		

Fuente: Adaptado de “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo” por Díaz,

B. (2003). Editorial McGraw Hill, pág. 120

### 2.2.16. Métodos generales del aprendizaje significativo

La Torre (2010), existen los siguientes métodos para que el docente genere el aprendizaje significativo en el área de Comunicación:

- Análisis de diferentes tipos de textos y situaciones comunicativas mediante técnicas diversas.
- Interpretación de textos diversos mediante estrategias previas a la lectura (determinación del propósito, activación de conocimientos previos, formulación de preguntas), estrategias durante la lectura (determinación de

las partes relevantes, subrayado, apuntes), estrategias de elaboración conceptual e inferencial, estrategias de organización (marcos, redes, mapas, estructuras textuales), estrategias de autorregulación y control, formulación y contestación de preguntas; estrategias después de la lectura (identificación de ideas principales, elaboración de resúmenes y formulación de juicios de valor).

- Demostración de fluidez mental y verbal en el manejo de sinónimos, antónimos, analogías, etc., en las expresiones de ideas, sentimientos y emociones en forma lógica y clara.
- Demostración de fluidez mental y verbal en la expresión de ideas, opiniones, acontecimientos y situaciones comunicativas empleando diversas técnicas participativas y grupales (mesa redonda, debates, focus group, etcétera).
- Utilización de caligrafía, ortografía y gramática correctas en la elaboración de textos de diversa índole y mediante técnicas y recursos diversos.
- Producción de textos orales o escritos, con coherencia, mediante el uso de esquemas, Tablas y organizadores gráficos diferentes.
- Representación de textos de diversa índole, hechos, situaciones, pasajes bíblicos, problemas, mensajes y textos, etc., a través de dinámicas, dramatizaciones, juegos de simulación, juegos de roles, socio dramas o escenificaciones.
- Demostrar originalidad en la elaboración de esquemas, dibujos, croquis, maquetas, historietas, poemas, relatos, cuentos, viñetas, libretos, cómic, diseños, publicidad, mapas y textos de diversa índole, utilizando técnicas diversas.

### **2.2.17. Estrategias de aprendizaje significativo**

La Torre 2002. En la actualidad, la gran mayoría de docentes busca que los estudiantes aprendan con sentido y no sólo memorísticamente. Esto nos inserta en lo que supone el aprendizaje significativo. “El aprendizaje significativo requiere que la persona relacione los nuevos conceptos con los conocimientos y las proposiciones relevantes que ya conoce”

Pero este aprendizaje significativo no sería posible sin la existencia de estrategias de aprendizaje, las cuales “están presentes entre los recursos que un estudiante debe manejar para aprender mejor” (Torre, 2002, p. 34).

Camacho (2007), “una estrategia de aprendizaje implica un procedimiento que conlleva determinados pasos, la realización u operación de ciertas técnicas aprendidas y el uso consciente de habilidades adquiridas” (p. 178). Dentro de las estrategias de aprendizaje encontramos: las que permiten atender la repetición de la información; las de elaboración de procedimientos para adquirir nuevos conocimientos y las de organización de conocimientos adquiridos.

Camacho (2007), dentro de las estrategias de repetición, ubica a las estrategias de ensayo, las cuales están dirigidas hacia la reproducción literal. En lo que corresponde a estrategias de elaboración, encontramos la creación de elaboraciones efectivas, donde lo que se busca es que el estudiante esté involucrado en la construcción de puentes entre lo que ya conoce y lo que está tratando de aprender. Por su parte, dentro de las estrategias organizacionales, se ubican la síntesis de una obra, el diseño de un mapa conceptual, el manejo de jerarquías conceptuales y el diseño de un mapa mental.

Quesada R. (2003). Los pasos para elaborar un mapa mental son los siguientes:

- Leer el texto y seleccionar los conceptos e ideas principales.

- Escribir, en la parte central de la hoja y dentro de la figura seleccionada, el concepto o tema principal del que se habla.
- Escribir, alrededor del tema principal, todos los conceptos y diseñar los dibujos que reflejen los conceptos.

Carrasco (2004), la metacognición es un proceso de reflexión sobre lo aprendido; para ello el alumno debe:

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

Carrasco (2004), la clasificación de las estrategias de aprendizaje es la siguiente:

- Estrategias de apoyo. Se refieren a todas las condiciones físicas, ambientales y psicológicas que tiene que tener el alumno para aprender significativamente (Lugar definido y con buena iluminación, descansar adecuadamente, demostrar fortaleza y sobriedad).
- Estrategias de atención. Son aquellas que permiten captar y seleccionar la información para aprender significativamente (Observar, tomar apuntes, preguntar, subrayar la información, hacer esquemas, escuchar).
- Estrategias de procesamiento de la información. Son aquellas que permiten procesar y comprender la información hasta integrarla o convertirla en algo propio y almacenarla en la memoria, de tal manera que pueda recuperarse y utilizarse posteriormente (Elaboración de mapas conceptuales, mentales, redes semánticas, esquemas de llaves, estrategias de memorización

- Estrategias de personalización. Son aquellas que permiten la integración personal del conocimiento a través de la incorporación de nuevos conocimientos para que sean organizados en el esquema cognitivo y personal.
- Estrategias para aprovechar bien las clases. Son aquella que permiten alcanzar las metas del curso. Ejemplos: Formulación de preguntas y trabajos en equipo.
- Estrategias de expresión de la información. Son aquellos que permiten que el alumno demuestre un buen rendimiento en las clases (Palabras claves, prueba objetiva, citas de libros).

Pérez (2011), las visitas a museos promueven el aprendizaje significativo.

La secuencia didáctica que sugiere es la siguiente:

Desarrollar la destreza en el aula; luego realizar la visita al museo, donde se trabaja una guía didáctica con preguntas de comprensión sobre lo observado; finalmente, se hace un trabajo para poder experimentar con material concreto sobre el tema y se hace uso de las Tics. (Tecnologías de la Información y Comunicación).

### **2.3. Definición de términos básicos**

- Aprendizaje Móvil:** Burgos Aguilar, J. V. (2007). La convergencia de la educación tradicional en los salones de clase y los modelos de educación en línea con el uso de la tecnología inalámbrica y móvil, cuya meta es dar soporte a nuevas alternativas de interacción y acceso a materiales didácticos diseñados para el estudiante.
- Aprendizaje Significativo:** Moreira, M. (2012). La Teoría del Aprendizaje Significativo aborda todos y cada uno de los elementos, factores, condiciones y tipos que garantizan la adquisición, la asimilación y la retención del

contenido que la escuela ofrece al alumnado, de modo que adquiriera significado para el mismo. El origen de la Teoría del Aprendizaje Significativo está en el interés que tiene Ausubel por conocer y explicar las condiciones y propiedades del aprendizaje, que se pueden relacionar con formas efectivas y eficaces de provocar de manera deliberada cambios cognitivos estables, susceptibles de dotar de significado individual y social (Ausubel, 1976).

- c) **Aprendizaje:** Colomina, R. y Onrubia, J. (2001). Propiamente acción de aprender un oficio, el Aprendizaje es diferente a un adiestramiento manual. Las enseñanzas escolarizadas o formalizadas potencian el desarrollo integrado de las manos y el cerebro, el más poderoso aliado del maestro en la escuela, porque producto de ello será las conductas relativamente estables en su vida cotidiana.
- d) **Competencias y Capacidades Tics:** Roblizo, M. J. y Cózar, R. (2015). Es la combinación de conocimientos, habilidades y capacidades, en conjunción con valores y actitudes, para alcanzar objetivos con eficacia y eficiencia en contextos y con herramientas digitales. Esta competencia se expresa en el dominio estratégico de capacidades asociadas a las diferentes dimensiones de la competencia digital. Acreditar un dominio en capacidades significa ser un competente digital, dominio al que deben aspirar todos los alumnos y promover todos los docentes.
- e) **Chat:** Yus, F. (2002). El chat, o Internet Relay Chat, fue creado en 1988 por Jarkko Qikarinen en la Universidad de Oulu, Finlandia. Es una herramienta que permite que los usuarios se comuniquen entre sí: al tipear sus mensajes en sus respectivas computadoras el texto se despliega en la pantalla (Simonson

&Thompson, 1997). El IRC puede dividirse en canales a los que los usuarios pueden acceder o abandonar en cualquier momento. También se pueden crear nuevos canales con tópicos muy variados.

- f) Dimensiones de la competencia y capacidades Tics:** Roblizo, M.J, y Cózar, R. (2015). En la sociedad del conocimiento es necesario dominar nuevas competencias y habilidades para poder desenvolverse, tales como: Administrar la información (recoger, almacenar, analizar y combinar información, emplear la tecnología de la información), Trabajo en equipo (compartir y recibir información y conocimientos, participar en el establecimiento de objetivos, alcanzar metas comunes), Aprender a aprender (conocer el propio estilo de Gestión del Aprendizaje, estar abierto a nuevas técnicas de Gestión del Aprendizaje y conocimientos, y querer aprender con seguridad en uno mismo), Entre otras la resolución de problemas, habilidades de comunicación, Gestión del Aprendizaje continuo.
- g) Estadística general:** Dicovski Riobóo (2008). Estadística General proporciona al estudiante las técnicas estadísticas básicas para la organización y análisis de información cualitativa y cuantitativa, les brinda los conceptos básicos de la teoría de probabilidades, variable aleatoria y una introducción a la inferencia estadística. La estadística podría definirse como la ciencia que se encarga de recopilar, organizar, procesar, analizar e interpretar datos con el fin de deducir las características de una población objetivo, pero esta sería solo una visión estrecha de lo que comprende esta rama del saber.
- h) Estándares Tics. para los estudiantes:** Cabero, J. y Martínez, F. (1995).

Los estándares constituyen la descripción de las expectativas o metas de Gestión del Aprendizaje, especifican qué se espera que los estudiantes sepan acerca de las tecnologías digitales, para aprovecharlas en sus procesos de Gestión del Aprendizaje y continuar aprendiendo a lo largo de la vida” Y continua diciendo: “Los estándares, más que indicar conceptos o habilidades por enseñar y aprender, establecen los desempeños que los estudiantes deben mostrar como evidencia de haberse apropiado de las tecnologías digitales para expandir su potencial intelectual (razonar, investigar, plantear y resolver problemas, crear, comunicarse y trabajar colaborativamente).

- i) **Internet:** Andrada, Ana María (2012). Es una red integrada por miles de redes y computadoras interconectadas en todo el mundo mediante cables y señales de telecomunicaciones, que utilizan una tecnología común para la transferencia de datos. El protocolo de comunicaciones que utiliza Internet se denomina TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).
- j) **La Alfabetización digital:** Pérez-Rodríguez, M. A. (2012). La alfabetización adopta un nuevo significado en una sociedad intensiva en información, en la que el ciudadano interactúa con personas y máquinas en un constante intercambio de datos e información, requiere añadir nuevas habilidades informacionales, como saber: navegar por fuentes "infinitas" de información, utilizar los sistemas de información, discriminar la calidad de la fuente, determinar la fiabilidad de la fuente, dominar la sobrecarga informacional, aplicar la información a problemas reales, comunicar la información encontrada a otros, y, más que otras cosas, saber utilizar el tiempo para aprender constantemente.

- k) La Integración curricular de las Tics:** Hawkrigde, D. (1985). Integrar al currículo las Tics es “Utilizarlas eficiente y efectivamente en áreas de contenido general para permitir que los alumnos aprendan cómo aplicar habilidades computacionales en formas significativas para facilitar el Gestión del Aprendizaje, así como hacer que el currículo oriente el uso de las Tics. y no que las Tics. orienten al currículo, organizar las metas del currículo y las Tics. en un todo coordinado y armónico.
- l) La Sociedad de la Información:** Bernabéu, N. (1997). Son las tecnologías de la información y las comunicaciones (Tics.) tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. El rápido progreso de estas tecnologías.
- m) Las Tecnologías de la información y comunicación:** Adell, J. (1997). Son el conjunto convergente de tecnologías, especialmente la informática y las telecomunicaciones, que utilizan el lenguaje digital para producir, almacenar, procesar y comunicar una gran cantidad de información en breves lapsos de tiempo.
- n) Pizarra digital:** Siemens, G (2004). Consiste en un ordenador conectado a un video-proyector, que proyecta la imagen de la pantalla sobre una superficie, desde la que se puede controlar el ordenador, hacer anotaciones manuscritas sobre cualquier imagen proyectada, así como guardarlas, imprimirlas, enviarlas por correo electrónico y exportarlas a diversos formatos.
- o) Uso y Apropiación de las Tic en la educación:** Baelo, R y Cantón, I. (2009). Las Tic promueve que los estudiantes aprendan a través de ellas a partir de sus propios objetivos, intereses, necesidades y motivaciones, es decir propicia el auto Gestión del Aprendizaje, son un instrumento para el Gestión del

Aprendizaje flexible, ya que permite acceder al conocimiento y ofrecer oportunidades para encontrar soluciones individuales. Por lo tanto, las Tic representan un medio para fortalecer los entornos educativos actuales.

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Existe diferencia significativa entre el efecto del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”.

### **2.4.2. Hipótesis específica**

- Existe diferencia significativa entre Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco” a nivel pre test.
- Existe la diferencia significativa entre pres y post test del Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”.

### **2.4.3. Hipótesis nula:**

No existe diferencia significativa entre el efecto del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”.

## **2.5. Identificación de variables**

### **2.5.1. Variable independiente**

- Uso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

### **2.5.2. Variable dependiente**

- Aprendizaje significativo de Estadística General

## **2.6. Definición operacional de variables e indicadores**

### **2.6.1. Definición conceptual**

**VI: Uso de Tecnologías de Información y Comunicación.** - TICs. - Son tecnologías que permiten transmitir, procesar y difundir información de manera instantánea, facilitando las comunicaciones, través del internet, como herramienta estándar que permite un acceso a la información al conocimiento.

**VD: Aprendizaje significativo de Estadística General.** – El aprendizaje debe ser necesariamente significativo para el estudiante, si queremos que represente algo más que palabras o frases que repite de memoria y que definitivamente se olvidaran. Por esto el término “significativo” ya que, sin él, el aprendizaje carece de sentido, no solo se olvidará muy rápidamente, sino que no se puede relacionar con otros datos estudiados anteriormente, ni se aplicaran en la vida diaria.

Ausubel (1976) define el aprendizaje significativo como un proceso por el cual se relaciona la nueva información con algún aspecto ya existente en la

estructura cognitiva del individuo y que sea relevante para el material que se necesita aprender

## 2.6.2. Definición operacional

**Tabla 1**

Definición operacional de la variable nuevas tecnologías de la información y comunicación en presente trabajo se ha utilizado las siguientes herramientas Tics computadoras, pizarras, multimedia e internet durante un semestre académico de 4 meses en enseñanza y aprendizaje de estadística general.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>VI:</b> Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación	Conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generan nuevos modelos de expresión, nuevas formas de acceso y nuevos modelos de participación y recreación cultural” (González, 1998, p. 18).	Comprende las habilidades de empleo y aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación del estudiante para lograr los aprendizajes significativos.	Sistemas tecnológicos	Empleo de sistemas tecnológicos	ORDINAL Deficiente Regular Buena Muy buena Excelente
			<b>Sistema operativo</b>	<b>Operaciones con el sistema operativo</b>	
			<b>Uso de internet</b>	<b>Utilización y Aprovechamiento educativo</b>	
			<b>Actitudes necesarias con las TICs</b>	<b>Comportamientos frente a las TICs</b>	
<b>VD:</b> Aprendizaje Significativo	“El aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva de que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes presentes en las mismas, que reciben el nombre de subsumidores o ideas de anclaje” (Ausubel, 2002, pág. 248).	El aprendizaje significativo de los estudiantes comprenderá los nuevos aprendizajes alcanzados mediante las TICs relacionando los conocimientos previos con los nuevos conocimientos, se determinará a partir de los indicadores de logro de los aprendizajes consignados en la planificación de la asignatura.	<b>Indicadores de logro de los aprendizajes</b>	<b>Representa e interpreta datos estadísticos en tablas y gráficos con precisión</b>	INTERVALO Escala de puntuación de 0 – 20
				<b>Compara las medidas de tendencia central con precisión.</b>	
				<b>Construye y aplica las medidas de dispersión con precisión</b>	
				<b>Construye y aplicar las medidas de tendencia no central con precisión</b>	
			<b>Proceso del Aprendizaje Significativo</b>	<b>Experiencias previas</b>	
				<b>Nuevos conocimientos</b>	
<b>Relación entre nuevos y antiguos conocimientos</b>					

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

En la presente investigación se utilizó un enfoque explicativo, con el que se pretende comprobar si el tratamiento experimental determina una diferencia significativa entre el grupo experimental, en lo referente a TICs. y Aprendizaje Significativo de Estadística General; siendo el nivel de manipulación de las variables el mínimo de dos (presencia- ausencia) de la variable independiente; lo que implica una exposición del grupo experimental a la variable independiente. Desde el punto de vista metodológico la investigación de tipo cuasi experimental porque se manipula variables independientes esperando alcanzar mayores incrementos en las variables dependientes

La Investigación se apoyará con documentos bibliográficos, la cual permite construir la fundamentación teórica científica del proyecto, así como la propuesta de una guía didáctica para los docentes. Finalmente, también se utilizó la investigación de campo, a través de la observación y aplicación de instrumentos

con el propósito de elaborar el diagnóstico real de necesidades, dar respuestas a las preguntas directrices y analizar científica y técnicamente el fenómeno planteado en el problema mencionado.

### **3.2. Nivel de investigación**

El nivel de esta investigación es predictivo se ha encargado de la estimación probabilística de eventos generalmente adversos de ocurrencia.

Se aplica esta técnica de análisis predictivos por que pretenden anticipar la ocurrencia de determinados fenómenos.

### **3.3. Métodos de investigación**

El método de la investigación será experimental con grupos intactos, este diseño se caracteriza porque los grupos no son seleccionados por asignación al azar.

Se aplicará pre prueba y post prueba en los dos grupos en cuestión, el pre prueba tiene la finalidad de verificar la equivalencia inicial entre el grupo experimental y el grupo control, mientras que el post prueba evaluar el avance obtenido por los grupos en comparación a la puntuación obtenida en la pre prueba, además de determinar si existe una diferencia significativa entre los dos grupos estudiados.

### **3.4. Diseño de investigación**

El diseño de esta investigación está enmarcado en el paradigma cuantitativo. El método y diseño es de carácter cuasi experimental. El motivo de esta investigación utiliza estas características debido a la necesidad de probar un caso de forma experimental. Se utilizará un diseño de tipo de grupos estáticos con medición de pre test y post test. Se establecerá si existen diferencias de medias entre el pre test y post test, confirmando o rechazo la Hipótesis estadística Nula. El

trabajo experimental con este diseño consiste en tomar a ambos grupos la prueba de entrada y salida, la variable experimental se aplica al grupo experimental y al grupo de control la forma de actuar tradicional.

Los resultados de este diseño se pueden generalizar a grupos similares con lo cual se estaría controlando algunos criterios de invalidez externa.

|

G.E.	01	X	02
G.C.	03		04

GE	Grupo Experimental
GC	Grupo Control
01 y 02	Prueba de Entrada
03 y 04	Prueba de Salida
X	Experimento

### 3.5. Población y muestra

#### 3.5.1. Población

La población objetivo está conformada por 150 estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Díaz” de Huayllay.

#### 3.5.2. Muestra

Para hallar la muestra se utilizará la técnica de muestras intencionadas (muestreo no probabilístico), Carrasco (2010) refiere que es aquella que el investigador selecciona según su propio criterio, sin ninguna regla o estadística.

Se determinará el tamaño de muestra bajo El muestreo no probabilístico.

La muestra es 26 estudiantes del segundo periodo del Programa de Estudio Computación e Informática.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1. Técnicas**

- **Encuesta**, es la selección de una muestra de sujetos a quienes se aplica un cuestionario o realiza entrevistas para recoger datos relacionados con las variables. Son utilizadas, frecuentemente, en la investigación educativa para describir actitudes, creencias, opiniones y otros tipos de información personal (McMillan, J. & Schumacher, S. 2005 p. 43).
- **Estadística**, representa matrices y gráficos estadísticos para interpretar de acuerdo a los instrumentos aplicados. Uso de estadígrafos de media, desviación estándar, etc.
- **Pruebas estandarizadas, miden** variables específicas, como el razonamiento matemático, el sentido de vida, la satisfacción laboral, el tipo de cultura organizacional, el estrés preoperatorio, la depresión posparto, la adaptación al colegio, intereses vocacionales, la jerarquía de valores. (Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2016))

#### **3.6.2. Instrumentos**

- **Cuestionario**, se ha planteado interrogantes o ítems declarativos para ser evaluados e interpretados de manera personal, las mismas que están en estricta relación con las variables de la investigación y sus respectivas dimensiones.

En el Anexos N° 01 podemos observar la ficha del cuestionario sobre Tics y ANEXO N° 02 podemos observar la ficha del Cuestionario sobre aprendizaje significativo.

- **Prueba pedagógica**, se ha aplicado este instrumento por que establece desempeños en estadística básica, como parte de la formación profesional de los estudiantes técnicos en computación e informática.

En el ANEXO N° 03 se observa la ficha de prueba pedagógica.

### 3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

#### 3.7.1. confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad de los instrumentos fue establecida por el método del Test y Re- Test, para medir la consistencia interna del test, es decir el grado de intercorrelación y de equivalencia de sus ítems.

Para este propósito hemos utilizado el **Alfa de Cron Bach** cuyo valor oscila entre 0 y 1 teóricamente.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_T^2} \right]$$

K: El número de Ítems

$\sum s_i^2$ : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

$s_T^2$ : Varianza de la suma de los Ítems

$\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach

#### **CRITERIOS DE CONFIABILIDAD**

De 0.5 a 0.59 Baja confiabilidad

De 0.60 a 0.75 Confiabilidad Moderada

De 0.76 a 0.89 Alta Confiabilidad

De 0.90 a 1 Muy Alta Confiabilidad

Los resultados son los siguientes:

Variable	Alfa de Cronbach Valor	Número de ítems	Confiabilidad
Nuevas tecnologías de la información y comunicación	0.89	10	Alta
Aprendizaje significativo	0.81	28	Alta

De acuerdo a la escala de clasificación, los instrumentos con 10 ítems para nuevas tecnologías de la información y comunicación el valor del Alfa es 0.89 alta confiabilidad y 28 ítems para aprendizaje significativo el valor Alfa es 0.81 Alta Confiabilidad,

De acuerdo a la teoría podemos indicar, que existe la posibilidad de determinar si al excluir algún ítem o pregunta del cuestionario aumenta o disminuye el nivel de confiabilidad interna que presenta el test, esto nos posibilita de mejorar la construcción de las preguntas que formulamos para capturar la opinión de los sujetos en la muestra.

### 3.7.2. Validez de los instrumentos

La validez de Contenido establece la relación del instrumento con las variables que se pretende medir y la validez de Construcción relaciona los ítems del cuestionario con los conceptos teóricos y los objetivos de la investigación para lograr una buena consistencia y coherencia técnica. La pregunta es:

**¿Qué proporción de la varianza en las puntuaciones de los encuestados se puede atribuir a la variable?** Para responder a este interrogante aplicamos el Análisis Factorial con la técnica de los Componentes Principales. Previamente se comprobó la idoneidad de la matriz de intercorrelaciones de los ítems del

instrumento, aplicando el test de Esfericidad de Barlett y el índice de Adecuación de muestreo (KMO) para cada una de las dimensiones que se pretende medir con el instrumento, así determinar la unicidad de cada parte del mismo.

Medida de Adecuación Muestral de Kaiser – Meyer – Olkin		0.918
PRUEBA DE ESFERICIDAD DE BARTLETT	Chi cuadrado	79.148
	Aproximado	28
	Grados de libertad	
Significancia		0.001

El valor del indicador del test de KMO es de 0.918 lo que significa que es satisfactorio para continuar el análisis de los ítems de estas dimensiones, entonces la prueba de esfericidad de Bartlett nos ofrece un valor chi-cuadrado asociado a esta prueba de 79.148 comparado con 27 grados de libertad (**40.1**) para el cuestionario, valor que es altamente significativo, por lo tanto la matriz de correlación es una matriz de identidad, es decir los ítems que integran esta dimensión responden a la expectativa de la presente investigación. Así mismo podemos observar en el TABLA resultado que p-valor es de 0.001 y es menor que el valor del nivel de significancia que en este caso es de 0.05 lo que significa la aceptación de la prueba.

### 3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Procesamiento manual, se realizó la tabulación de los datos encontrados de acuerdo al cuestionario aplicado, luego se procedió a clasificarlos en función a las variables con sus respectivas dimensiones, finalmente se realizó el respectivo análisis estadístico.

Procesamiento electrónico de datos, se ha utilizado preliminarmente el Microsoft Excel para contabilizar los datos y realizar los cálculos primigenios,

posteriormente se utilizó el SPSS para realizar la prueba de hipótesis a nivel de la general y posteriormente de las específicas.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

- Estadística descriptiva (Frecuencias, tendencia central y desviación estándar).
- Estadística inferencial el Alpha de Cronbach y la prueba de T STUDENT, Una variable con distribución t de Student se define como el cociente entre una variable normal estandarizada y la raíz cuadrada positiva de una variable  $2$  dividida por sus grados de libertad. Se aplica cuando la población estudiada sigue una distribución normal pero el tamaño muestral es demasiado pequeño como para que el estadístico en el que está basada la inferencia esté normalmente distribuido, utilizándose una estimación de la desviación típica en lugar del valor real. Es utilizado en análisis discriminante.

### **3.10. Orientación ética filosófica y epistémica**

En cuanto a la ética en el presente tema de investigación se orienta por principios éticos relacionados a los seres humanos y al desempeño de los investigadores. Estos principios éticos tienen como base legal el código de ética del investigador en todos los niveles A nivel nacional, se reconoce la legislación peruana para realizar trabajos de investigación. (Comité institucional de ética en Investigación)

Por lo tanto, la presente investigación está elaborado en base a la originalidad de los temas que serán materia de esta tesis.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Descripción del trabajo de campo

Para aplicar los instrumentos de investigación se ha realizado la siguiente secuencia:

Se inició el proceso con la elaboración de los instrumentos de investigación en base a lo trabajado por algunos investigadores, los ítems fueron formulados considerando la operacionalización de las variables tanto del Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación se empleó computadoras, pizarras interactivas, multimedia e internet durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje de estadística general también el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General por espacio de un semestre académico que dura cuatro meses siendo la frecuencia de uso de las Tics un vez por semana los contenidos que se han desarrollado Diagrama de Barras ,Gráfico de Sectores Angulares, Rango ,Desviación Media ,Desviación Estándar y Coeficiente de Variación y Tablas de distribución de frecuencia para datos no agrupados y agrupados , de tal forma que los instrumentos elaborados fueron:

Cuestionario dirigido a estudiantes. Test dirigido a estudiantes.

Estos instrumentos de investigación fueron validados mediante el juicio de expertos, obteniéndose viabilidad en cada uno de ellos, los resultados obtenidos acompaño en la sección de anexos.

Posteriormente los instrumentos validados fueron aplicados a la prueba piloto, con la finalidad de encontrar el coeficiente de confiabilidad, este proceso se hizo con el método del coeficiente de Cronbach, encontrándose coeficientes aceptables de confiabilidad cuyos resultados acompaño en la sección de anexo.

Los instrumentos validados y con confiabilidad se aplicó a la muestra, obteniéndose los datos en cada una de ellas.

Posteriormente con la ayuda del software SPSS versión 24 se estableció la base de datos, para poder organizarlos y hacer su respectiva presentación y análisis de los mismos con la ayuda del mismo software y con el uso de la técnica de la frecuencia porcentual. Estos resultados se presentan en la sección siguiente:

#### **4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados**

En el presente capítulo se presentan los resultados de la investigación, se realizó una prueba inicial (pretest) y una prueba final (postest) para comprobar Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco.

Los datos obtenidos de estas pruebas reflejan la situación inicial y final de los grupos de control y experimental.

**Tabla 2 (Pretest)**

*¿Utilizas alguna computadora en casa o en la institución educativa?*

				Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	4	15,4	15,4	15,4
	casi siempre	5	19,2	19,2	34,6
	Nunca	5	19,2	19,2	53,8
	Siempre	12	46,2	46,2	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿utilizas alguna computadora en casa o en la institución educativa?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



**Análisis:**

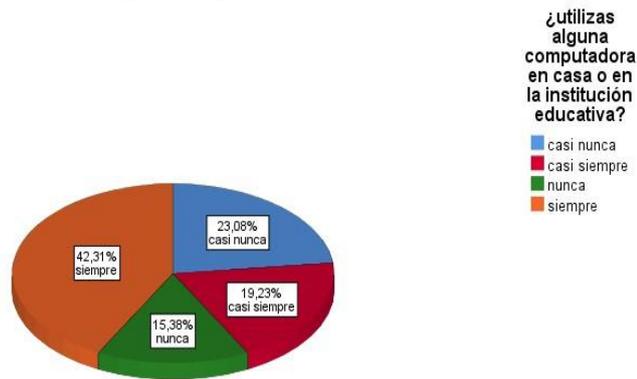
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 46,2 % siempre, 19,2% nunca, 19,2% casi siempre y 15,4% casi nunca utilizan alguna computadora en casa o en la institución educativa.

**Tabla 3 (Postest)**

**¿Utilizas alguna computadora en casa o en la institución educativa?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	casi nunca	6	23,1	23,1	23,1
Válido	casi siempre	5	19,2	19,2	42,3
	nunca	4	15,4	15,4	57,7
	siempre	11	42,3	42,3	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

Gráfico circular Recuento de ¿utilizas alguna computadora en casa o en la institución educativa?



**Análisis:**

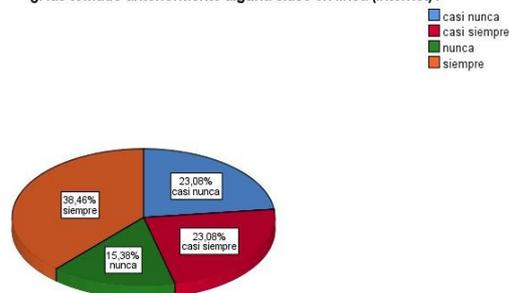
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 42,3 % siempre, 15,4% nunca, 19,2% casi siempre y 23,1% casi nunca utilizan alguna computadora en casa o en la institución educativa.

**Tabla 4 (Pretest)**

*¿Has tomado anteriormente alguna clase en línea (internet)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	6	23,1	23,1	23,1
casi siempre	6	23,1	23,1	46,2
nunca	4	15,4	15,4	61,5
siempre	10	38,5	38,5	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Has tomado anteriormente alguna clase en línea (internet)?



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 38,5 % siempre, 15,4% nunca, 23,1% casi siempre y 23,1% casi nunca han tomado anteriormente alguna clase en línea (internet).

23,1% casi nunca han tomado anteriormente alguna clase en línea (internet).

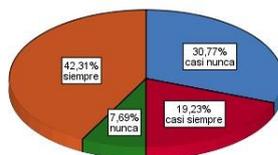
**Tabla 5 (Postest)**

*¿Has tomado anteriormente alguna clase en línea (internet)?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	8	30,8	30,8	30,8
	casi siempre	5	19,2	19,2	50,0
	nunca	2	7,7	7,7	57,7
	siempre	11	42,3	42,3	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿Has tomado anteriormente alguna clase en línea (internet)?

- casi nunca
- casi siempre
- nunca
- siempre



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 42,3 % siempre, 7,7% nunca, 19,2% casi siempre y 30,8% casi nunca han tomado anteriormente alguna clase en línea (internet).

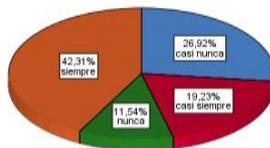
**Tabla 6 (pretest)**

*¿te enseñan con equipos Multimedia*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	7	26,9	26,9	26,9
	casi siempre	5	19,2	19,2	46,2
	nunca	3	11,5	11,5	57,7
	siempre	11	42,3	42,3	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿te enseñan con equipos DVD, TV, ¿Multimedia?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 42,3% siempre, 11,5% nunca, 19,2% casi siempre y 26,9% casi nunca te enseñan con equipos multimedia.

**Tabla 7 (Postest)**

*¿te enseñan con equipos Multimedia*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	8	30,8	30,8	30,8
	casi siempre	4	15,4	15,4	46,2
	nunca	3	11,5	11,5	57,7
	siempre	11	42,3	42,3	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿te enseñan con equipos DVD, TV, ¿Multimedia?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



### Análisis:

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 42,3% siempre, 11,5% nunca, 15,4% casi siempre y 30,8% casi nunca te enseñan con equipos multimedia.

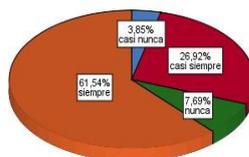
**Tabla 8 (Pretest)**

*¿Tienes facilidad de acceso a internet?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	1	3,8	3,8	3,8
casi siempre	7	26,9	26,9	30,8
Nunca	2	7,7	7,7	38,5
siempre	16	61,5	61,5	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Tienes facilidad de acceso a internet?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



**Análisis:**

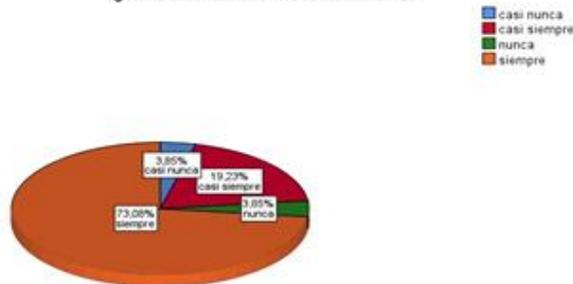
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 61,5% siempre, 7,7% nunca, 26,9% casi siempre y 3,8% casi nunca tienen facilidad de acceso a internet.

**Tabla 9 (Postest)**

*¿Tienes facilidad de acceso a internet?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	1	3,8	3,8	3,8
casi siempre	5	19,2	19,2	23,1
Nunca	1	3,8	3,8	26,9
Siempre	19	73,1	73,1	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Tienes facilidad de acceso a internet?



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 73,1% siempre, 3,8% nunca, 19,2% casi siempre y

3,8% casi nunca tienen facilidad de acceso a internet.

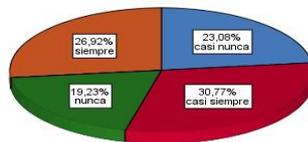
**Tabla 10 (Pretest)**

*Se aprende con mayor facilidad usando el internet*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje Acumulado
Válido	casi nunca	6	23,1	23,1	23,1
	casi siempre	8	30,8	30,8	53,8
	nunca	5	19,2	19,2	73,1
	siempre	7	26,9	26,9	100,0
Total		26	100,0	100,0	

Se aprende con mayor facilidad usando el internet

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



**Análisis:**

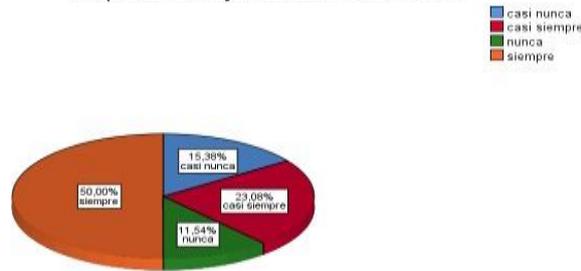
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 26,9% siempre, 19,2% nunca, 30,8% casi siempre y 23,1% casi nunca se aprende con mayor facilidad usando el internet.

**Tabla 11 (Postest)**

*Se aprende con mayor facilidad usando el internet*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje Acumulado
Válido	casi nunca	4	15,4	15,4	15,4
	casi siempre	6	23,1	23,1	38,5
	nunca	3	11,5	11,5	50,0
	siempre	13	50,0	50,0	100,0
Total		26	100,0	100,0	

Se aprende con mayor facilidad usando el internet



**Análisis:**

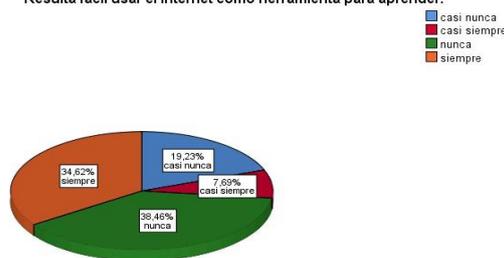
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 50,0% siempre, 11,5% nunca, 23,1% casi siempre y 15,4% casi nunca se aprende con mayor facilidad usando el internet.

**Tabla 12 (Pretest)**

*Resulta fácil usar el internet como herramienta para aprender.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	5	19,2	19,2	19,2
casi siempre	2	7,7	7,7	26,9

Resulta fácil usar el internet como herramienta para aprender.



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 34,6% siempre, 38,5% nunca, 7,7% casi siempre y

19,2% casi nunca resulta fácil usar el internet como herramienta para aprender.

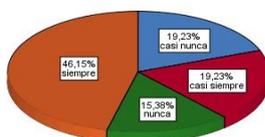
**Tabla 13 (Postest)**

**Resulta fácil usar el internet como herramienta para aprender.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	5	19,2	19,2	19,2
	casi siempre	5	19,2	19,2	38,5
	Nunca	4	15,4	15,4	53,8
	siempre	12	46,2	46,2	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

Resulta fácil usar el internet como herramienta para aprender.

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



### Análisis:

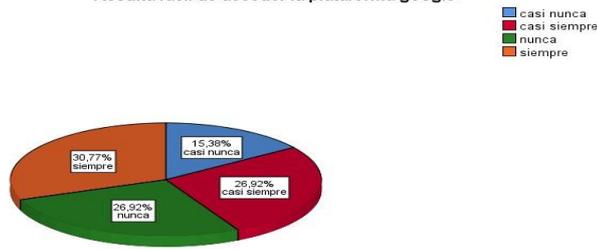
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 46,2% siempre, 15,4% nunca, 19,2% casi siempre y 19,2% casi nunca resulta fácil usar el internet como herramienta para aprender.

**Tabla 14 (Pretest)**

**Resulta fácil de acceder la plataforma Google**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	4	15,4	15,4	15,4
	casi siempre	7	26,9	26,9	42,3
	Nunca	7	26,9	26,9	69,2
	siempre	8	30,8	30,8	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

Resulta fácil de acceder la plataforma google



**Análisis:**

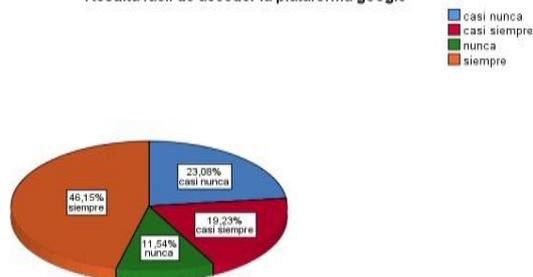
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 30,8% siempre, 26,9% nunca, 26,9% casi siempre y 15,4% casi nunca resulta fácil de acceder la plataforma google.

**Tabla 15 (Postest)**

*Resulta fácil de acceder la plataforma google*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
Válido casi nunca	6	23,1	23,	23,
casi siempre	5	19,2	19,	42,
nunca	3	11,5	11,	53,
siempre	1	46,2	46,	100,0
Total	2	100,0	100,0	

Resulta fácil de acceder la plataforma google



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 46,2% siempre, 11,5% nunca, 19,2% casi siempre y 23,1% casi nunca resulta fácil de acceder la plataforma google.

**Tabla 16 (Pretest)**

*Aprendo muchas cosas al usar el internet cuando trabaja en grupo.*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	casi nunca	5	19,2	19,2	19,2
	casi siempre	4	15,4	15,4	34,6
	Nunca	3	11,5	11,5	46,2
	siempre	14	53,8	53,8	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

**Análisis:**

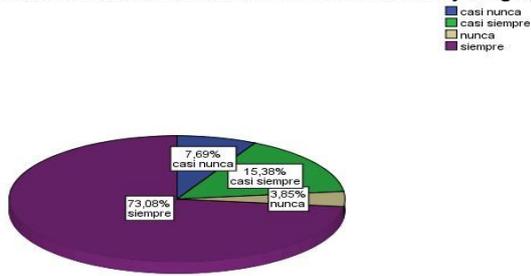
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 53,8% siempre, 11,5% nunca, 15,4% casi siempre y 19,2% casi nunca aprendo muchas cosas al usar el internet cuando trabaja en grupo.

**Tabla 17 (Postest)**

*Aprendo muchas cosas al usar el internet cuando trabaja en grupo.*

		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válido	casi nunca	2	7,7	7,7	7,7
	casi siempre	4	15,4	15,4	23,1
	Nunca	1	3,8	3,8	26,9
	siempre	19	73,1	73,1	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

Aprendo muchas cosas al usar el internet cuando trabaja en grupo.



**Análisis:**

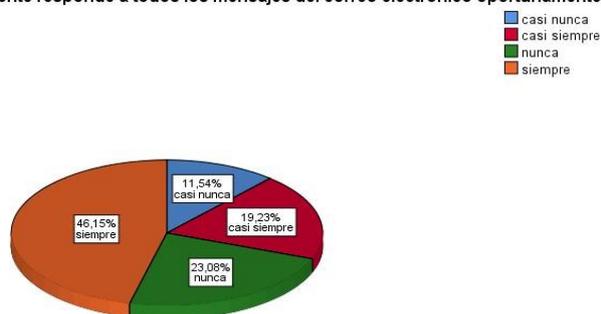
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 73,1% siempre, 3,8% nunca, 15,4% casi siempre y 7,7% casi nunca aprendo muchas cosas al usar el internet cuando trabaja en grupo.

**Tabla 18 (Pretest)**

*El docente responde a todos los mensajes del correo electrónico oportunamente.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	3	11,5	11,5	11,5
casi siempre	5	19,2	19,2	30,8
Nunca	6	23,1	23,1	53,8
siempre	12	46,2	46,2	100,0
Total	26	100,0	100,0	

El docente responde a todos los mensajes del correo electrónico oportunamente.



**Análisis:**

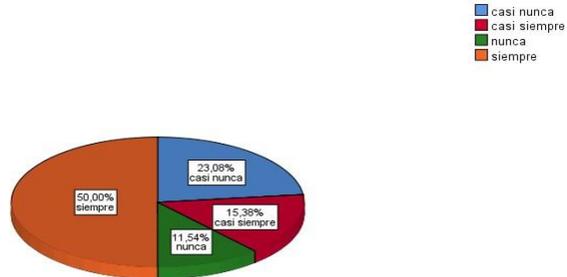
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 46,2% siempre, 23,1% nunca, 19,2% casi siempre y 11,5% casi nunca el docente responde a todos los mensajes del correo electrónico oportunamente.

**Tabla 19 (Postest)**

*El docente responde a todos los mensajes del correo electrónico oportunamente.*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	6	23,1	23,1	23,1
casi siempre	4	15,4	15,4	38,5
Nunca	3	11,5	11,5	50,0
siempre	13	50,0	50,0	100,0
Total	26	100,0	100,0	

El docente responde a todos los mensajes del correo electrónico oportunamente.



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 50,0% siempre, 11,5% nunca, 15,4% casi siempre y 23,1% casi nunca el docente responde a todos los mensajes del correo electrónico oportunamente.

**Tabla 20 (Pretest)**

*Utilizo regularmente el correo electrónico para comunicarme con mis compañeros.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	3	11,5	11,5	11,5
	casi siempre	1	3,8	3,8	15,4
	Nunca	7	26,9	26,9	42,3
	siempre	15	57,7	57,7	100,0
	TotalY	26	100,0	100,0	

**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 57,7% siempre, 26,9% nunca, 3,8% casi siempre y 11,5% casi nunca utilizo regularmente el correo electrónico para comunicarme con mis compañeros.

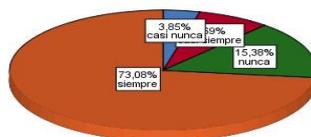
**Tabla 21(Postest)**

*Utilizo regularmente el correo electrónico para comunicarme con mis compañeros.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	1	3,8	3,8	3,8
	casi siempre	2	7,7	7,7	11,5
	Nunca	4	15,4	15,4	26,9
	Siempre	19	73,1	73,1	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

Utilizo regularmente el correo electrónico para comunicarme con mis compañeros.

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



### Análisis:

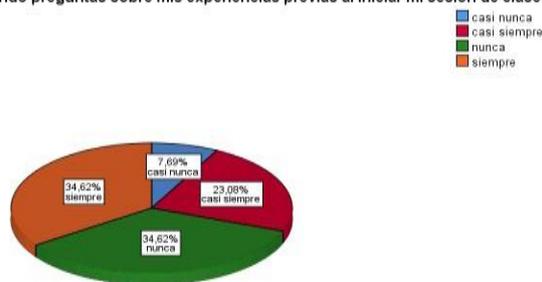
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 73,1% siempre, 15,4% nunca, 7,7% casi siempre y 3,8% casi nunca utilizo regularmente el correo electrónico para comunicarme con mis compañeros.

**Tabla 22 (Pretest)**

*¿Respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clases?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	2	7,7	7,7	7,7
casi siempre	6	23,1	23,1	30,8
Nunca	9	34,6	34,6	65,4
Siempre	9	34,6	34,6	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clases?



### Análisis:

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 34,6% siempre, 34,6% nunca, 23,1% casi siempre y 7,7% casi nunca respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clases.

**Tabla 23 (Postest)**

*¿Respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clases?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	6	23,1	23,1	23,1
	casi siempre	1	3,8	3,8	26,9
	Nunca	5	19,2	19,2	46,2
	siempre	14	53,8	53,8	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 53,8% siempre, 19,2% nunca, 3,8% casi siempre y 23,1% casi nunca respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clases.

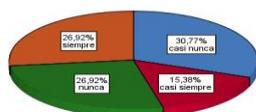
**Tabla 24 (Pretest)**

*¿Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	8	30,8	30,8	30,8
	casi siempre	4	15,4	15,4	46,2
	Nunca	7	26,9	26,9	73,1
	siempre	7	26,9	26,9	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



### Análisis:

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 26,9% siempre, 26,9% nunca, 15,4% casi siempre y 30,8% casi nunca participan de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas.

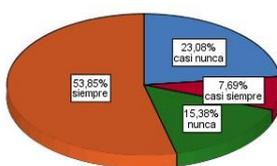
**Tabla 25 (Postest)**

### *¿Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	6	23,1	23,1	23,1
casi siempre	2	7,7	7,7	30,8
Nunca	4	15,4	15,4	46,2
siempre	14	53,8	53,8	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



### Análisis:

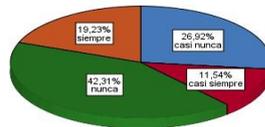
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 53,8% siempre, 15,4% nunca, 7,7% casi siempre y 23,1% casi nunca participan de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas.

**Tabla 26 (Pretest)**

*¿Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	7	26,9	26,9	26,9
casi siempre	3	11,5	11,5	38,5
Nunca	11	42,3	42,3	80,8
siempre	5	19,2	19,2	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases?



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 19,2% siempre, 42,3% nunca, 11,5% casi siempre y 26,9% casi nunca respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases.

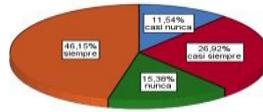
**Tabla 27 (Postest)**

*¿Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	3	11,5	11,5	11,5
casi siempre	7	26,9	26,9	38,5
Nunca	4	15,4	15,4	53,8
siempre	12	46,2	46,2	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 46,2% siempre, 15,4% nunca, 26,9% casi siemprey 11,5% casi nunca respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases.

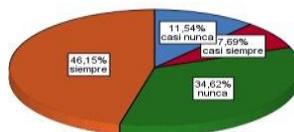
**Tabla 28 (Pretest)**

*¿Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	3	11,5	11,5	11,5
	casi siempre	2	7,7	7,7	19,2
	Nunca	9	34,6	34,6	53,8
	siempre	12	46,2	46,2	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 46,2% siempre, 34,6% nunca, 7,7% casi siempre y 11,5% casi nunca participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos.

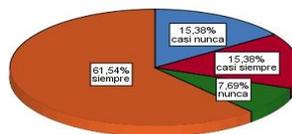
**Tabla 29 (Postest)**

*¿Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	4	15,4	15,4	15,4
casi siempre	4	15,4	15,4	30,8
Nunca	2	7,7	7,7	38,5
siempre	16	61,5	61,5	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 61,5% siempre, 7,7% nunca, 15,4% casi siempre y 15,4% casi nunca participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos.

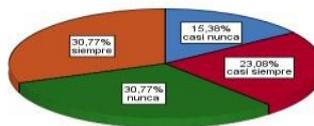
**Tabla 30 (Pretest)**

*¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	4	15,4	15,4	15,4
casi siempre	6	23,1	23,1	38,5
Nunca	8	30,8	30,8	69,2
siempre	8	30,8	30,8	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas)?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



### Análisis:

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 30,8% siempre, 30,8% nunca, 23,1% casi siempre y 15,4% casi nunca aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas).

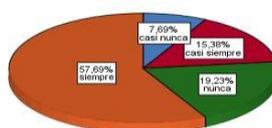
**Tabla 31 (Postest)**

*¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas)?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	2	7,7	7,7	7,7
casi siempre	4	15,4	15,4	23,1
Nunca	5	19,2	19,2	42,3
siempre	15	57,7	57,7	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas)?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



### Análisis:

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pos test que 57,7% siempre, 19,2% nunca,

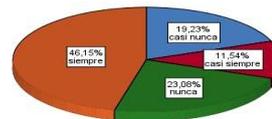
15,4% casi siempre y 7,7% casi nunca aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas).

**Tabla 32 (Pretest)**

*¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipo?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	5	19,2	19,2	19,2
	casi siempre	3	11,5	11,5	30,8
	Nunca	6	23,1	23,1	53,8
	siempre	12	46,2	46,2	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipo?



**Análisis:**

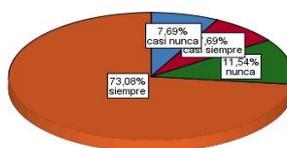
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 46,2% siempre, 23,1% nunca, 11,5% casi siempre y 19,2% casi nunca aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipo.

**Tabla 33 (Postest)**

*¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipo?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	2	7,7	7,7	7,7
	casi siempre	2	7,7	7,7	15,4
	Nunca	3	11,5	11,5	26,9
	siempre	19	73,1	73,1	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipo?



### Análisis:

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 46,2% siempre, 23,1% nunca, 11,5% casi siempre y 19,2% casi nunca aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipo.

**Tabla 34 (Pretest)**

*¿Aplico estrategias para aprender nuevos trabajos?*

			Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	6	23,1	23,1
	casi siempre	2	7,7	30,8
	Nunca	8	30,8	61,5
	siempre	10	38,5	100,0
	Total	26	100,0	

¿Aplico estrategias para aprender nuevos trabajos?



## Análisis

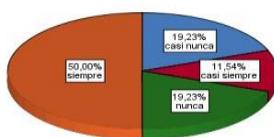
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 38,5 % siempre, 30,8 % nunca, 7,7 % casi siempre y 3,1% casi nunca aplico estrategias para aprender nuevos trabajos.

**Tabla 35 (Postest)**  
*¿Aplico estrategias para aprender nuevos trabajos?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	5	19,2	19,2	19,2
	casi siempre	3	11,5	11,5	30,8
	Nunca	5	19,2	19,2	50,0
	siempre	13	50,0	50,0	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿Aplico estrategias para aprender nuevos trabajos?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



## Análisis:

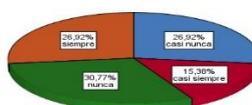
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 50,0 % siempre, 19,2 % nunca, 11,5 % casi siempre y 19,2 % casi nunca aplico estrategias para aprender nuevos trabajos.

**Tabla 36 (Pretest)**  
*¿Los nuevos conocimientos son entendibles porque son estructurados de acuerdo a mi edad?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	7	26,9	26,9	26,9
	casi siempre	4	15,4	15,4	42,3
	Nunca	8	30,8	30,8	73,1
	Siempre	7	26,9	26,9	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿ Los nuevos conocimientos son entendibles porque son estructurados de acuerdo a mi edad?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 26,9 % siempre, 30,8 % nunca, 15,4 % casi siempre y 26,9 % casi nunca los nuevos conocimientos son entendibles porque son estructurados de acuerdo a mi edad.

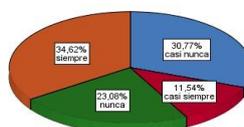
**Tabla 37 (Postest)**

*¿Los nuevos conocimientos son entendibles porque son estructurados de acuerdo a mi edad?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	8	30,8	30,8	30,8
casi siempre	3	11,5	11,5	42,3
Nunca	6	23,1	23,1	65,4
siempre	9	34,6	34,6	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿ Los nuevos conocimientos son entendibles porque son estructurados de acuerdo a mi edad?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



**Análisis:**

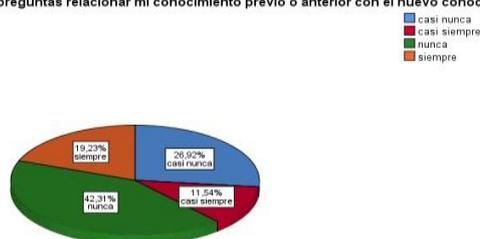
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 34,6 % siempre, 23,1 % nunca, 11,5 % casi siempre y 30,8 % casi nunca los nuevos conocimientos son entendibles porque son estructurados de acuerdo a mi edad.

**Tabla 38 (Pretest)**

*¿Respondo a preguntas relacionar mi conocimiento previo o anterior con el nuevo conocimiento?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	7	26,9	26,9	26,9
	casi siempre	3	11,5	11,5	38,5
	Nunca	11	42,3	42,3	80,8
	siempre	5	19,2	19,2	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿Respondo a preguntas relacionar mi conocimiento previo o anterior con el nuevo conocimiento?



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 19,2 % siempre, 42,3 % nunca, 11,5 % casi siempre y 26,9 % casi nunca a relacionar mi conocimiento previo o anterior con el nuevo conocimiento.

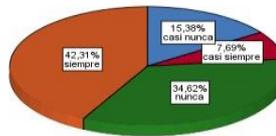
**Tabla 39 (Postest)**

*¿Respondo a preguntas relacionar mi conocimiento previo o anterior con el nuevo conocimiento?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	4	15,4	15,4	15,4
	casi siempre	2	7,7	7,7	23,1
	Nunca	9	34,6	34,6	57,7
	siempre	11	42,3	42,3	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿Respondo a preguntas relacionar mi conocimiento previo o anterior con el nuevo conocimiento?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 42,3 % siempre, 34,6 % nunca, 7,7 % casi siempre y 15,4 % casi nunca a relacionar mi conocimiento previo o anterior con el nuevo conocimiento.

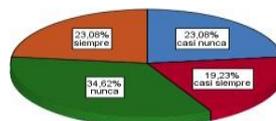
**Tabla 40 (Pretest)**

*¿Respondo preguntas para ser consciente de que he aprendido?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	6	23,1	23,1	23,1
	casi siempre	5	19,2	19,2	42,3
	Nunca	9	34,6	34,6	76,9
	siempre	6	23,1	23,1	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿Respondo preguntas para ser consciente de que he aprendido?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



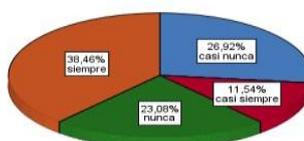
**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 23,1 % siempre, 34,6 % nunca, 19,2 % casi siempre y 23,1% casi nunca para ser consciente de que he aprendido.

**Tabla 41 (Postest)**  
***¿Respondo preguntas para ser consciente de que he aprendido?***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	7	26,9	26,9	26,9
	casi siempre	3	11,5	11,5	38,5
	Nunca	6	23,1	23,1	61,5
	siempre	10	38,5	38,5	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

¿Respondo preguntas para ser consciente de que he aprendido?



**Análisis:**

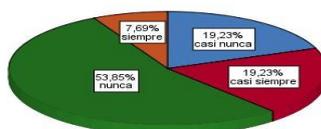
A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 38,5 % siempre, 23,1 % nunca, 11,5 % casi siempre y 26,9% casi nunca para ser consciente de que he aprendido.

**Tabla 42 (Pretest)**

***¿Realizo actividades en el aula para utilizar lo aprendido para solucionar problemas de mi vida cotidiana?***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	5	19,2	19,2	19,2
	casi siempre	5	19,2	19,2	38,5
	Nunca	14	53,8	53,8	92,3

¿Realizo actividades en el aula para utilizar lo aprendido para solucionar problemas de mi vida cotidiana?



Análisis:

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 7,7% siempre, 53,8 % nunca, 19,2 % casi siempre y 19,2 % casi nunca realiza actividades en el aula para utilizar lo aprendido para solucionar problemas de mi vida cotidiana.

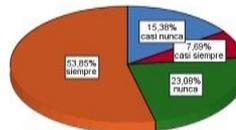
**Tabla 43 (Postest)**

*¿Realizo actividades en el aula para utilizar lo aprendido para solucionar problemas de mi vida cotidiana?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido casi nunca	4	15,4	15,4	15,4
casi siempre	2	7,7	7,7	23,1
Nunca	6	23,1	23,1	46,2
siempre	14	53,8	53,8	100,0
Total	26	100,0	100,0	

¿Realizo actividades en el aula para utilizar lo aprendido para solucionar problemas de mi vida cotidiana?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



Análisis:

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 53,8 % siempre, 23,1 % nunca 7,7, % casi siempre y 15,4 % casi nunca realiza actividades en el aula para utilizar lo aprendido para solucionar problemas de mi vida cotidiana.

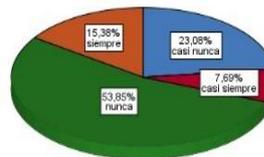
**Tabla 44 (Pretest)**

*¿Considero lo aprendido como útil e importante?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	6	23,1	23,1	23,1
	casi siempre	2	7,7	7,7	30,8
	Nunca	14	53,8	53,8	84,6
	siempre	4	15,4	15,4	100,0
	Total	26	100,0	100,0	
	siempre	2	7,7	7,7	100,0

¿Considero lo aprendido como útil e importante?

■ casi nunca  
■ casi siempre  
■ nunca  
■ siempre



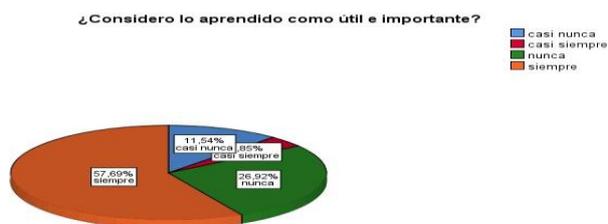
**Análisis:**

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 15,4% siempre, 53,8 % nunca, 7,7 % casi siempre y 23,1% casi nunca considera lo aprendido como útil e importante.

**Tabla 45 (Postest)**

*¿Considero lo aprendido como útil e importante?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	casi nunca	3	11,5	11,5	11,5
	casi siempre	1	3,8	3,8	15,4
	Nunca	7	26,9	26,9	42,3
	Siempre	15	57,7	57,7	100,0
	Total	26	100,0	100,0	



### Análisis:

A la interrogante planteada, se observa en programa de estudio de computación e informática en el grupo pre test que 57,7 % siempre, 53,8 % nunca, 3,8 % casi siempre y 11,5 % casi nunca considera lo aprendido como útil e importante.

**Tabla 46**

Puntuaciones obtenidas por los estudiantes del segundo periodo del programa de computación e informática antes del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de estadística general en el grupo control y experimental Huayllay – Pasco

NUMERO	ANTES	
	Grupo de control	Grupo experimental
01	13	16
02	13	15
03	12	16
04	12	15
05	13	14
06	12	15
07	13	15
08	14	16
09	13	16
10	12	13
11	12	14
12	13	15
13	12	16
14	12	15
15	12	15

16	12	16
17	13	15
18	12	16
19	15	16
20	12	15
21	12	16
22	14	14
23	12	15
24	13	15
25	12	13
26	13	15

### Comentario

El rendimiento de los estudiantes del programa de Estudios Computación e Informática segundo semestre antes del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de la unidad didáctica de estadística general, se observa mejor rendimiento grupo control que alcanza en promedio 13,73 puntos mientras en el grupo experimental 17,54 puntos. De acuerdo a la escala de clasificación, ambos grupos pertenecen al rendimiento regular.

**Tabla 47**

### *Estadísticos descriptivos del grupo control*

#### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
Después Grupo de Control	26	12	15	357	13,73	,180	,919	,845
N válido (por lista)	26							

**Tabla 48****Estadísticos descriptivos del grupo experimental**

Estadísticos descriptivos								
	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
	Después Grupo Experimental N válido (por lista)0	26	16	19	456	17,54	,169	,859

**Tabla 49**

Puntuaciones obtenidas por los estudiantes del segundo periodo del programa de computación e" informática durante del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de estadística general en el grupo control y experimental Huayllay – Pasco .

NUMERO	DURANTE	
	Antes	Durante el desarrollo
01	09	18
02	12	19
03	13	18
04	13	19
05	11	17
06	13	16
07	14	19
08	15	19
09	15	19
10	06	17
11	13	17
12	15	18
13	15	17
14	15	17
15	15	18
16	15	19
17	16	18
18	16	19

19	17	17
20	06	16
21	13	18
22	12	16
23	09	17
24	16	18
25	14	17
26	13	16

**Comentario**

Se trata en este caso, de comparar el grado de aprendizaje el grado de aprendizaje que han alcanzado los estudiantes del programa de Estudios Computación e Informática segundo semestre antes y durante la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de la unidad didáctica de estadística general. Por los resultados cuantificados en la presente tabla estadístico, podemos afirmar categóricamente que, de 13,12 puntos alcanzados antes y 17,65 puntos durante el desarrollo de la unidad didáctica, es significativo.

**Tabla 50**  
**Estadísticos descriptivos pretest**

**Estadísticos descriptivos**

	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
	Antes	26	6	17	341	13,12	,567	2,889
N válido (por lista)	26							

**Tabla 51**  
*Estadísticos descriptivos postest*

Estadísticos descriptivos								
	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
Durante el Desarrollo	26	16	19	459	17,65	,207	1,056	1,115
N válido (por lista)	26							

**Tabla 52**

Puntuaciones obtenidas por los estudiantes del segundo periodo del programa de computación e" informática después del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de estadística general en el grupo control y experimental Huayllay – Pasco .

NUMERO	DESPUES	
	Grupo de control	Grupo experimental
01	15	18
02	14	17
03	13	17
04	13	16
05	14	18
06	13	17
07	15	18
08	15	19
09	14	18
10	13	17
11	13	17
12	14	17
13	13	18
14	13	19
15	13	18
16	13	17

17	13	16
18	14	18
19	13	18
20	14	17
21	13	18
22	15	19
23	13	18
24	16	17
25	13	16
26	15	18

### **Comentario**

En la presente tabla estadístico se ha cuantificado los puntajes obtenidos después de la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el mejoramiento del aprendizaje significativo de la unidad didáctica de estadística general en el grupo experimental tiene 17,54 puntos y el grupo control 13,73 puntos, lo que significa que aplicación método de aprendizaje mejora considerablemente.

**Tabla 53**

### *Estadísticos descriptivos grupo control*

Estadísticos descriptivos								
	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
	Después Grupo de Control N válido (por lista)	26	13	16	357	13,73	,180	,919

Gráfico 1

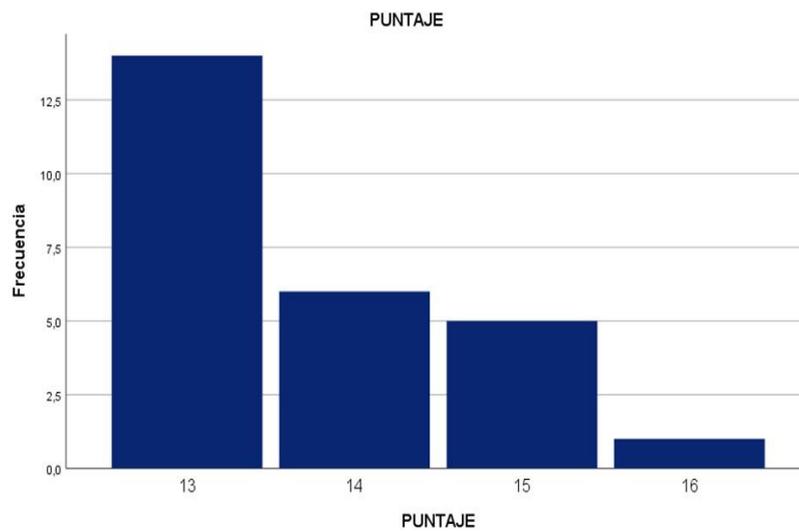


Tabla 54

*Estadísticos descriptivos grupo experimental*

Estadísticos descriptivos								
	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media		Desviación estándar	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Estadístico
Después Grupo Experimental N válido (por lista)	26	16	19	456	17,54	,169	,859	,738

Tabla 55

**Distribución de frecuencia estudiantes grupo de control**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 13	14	53,8	53,8	53,8
14	6	23,1	23,1	76,9
15	5	19,2	19,2	96,2
16	1	3,8	3,8	100,0
Total	26	100,0	100,0	

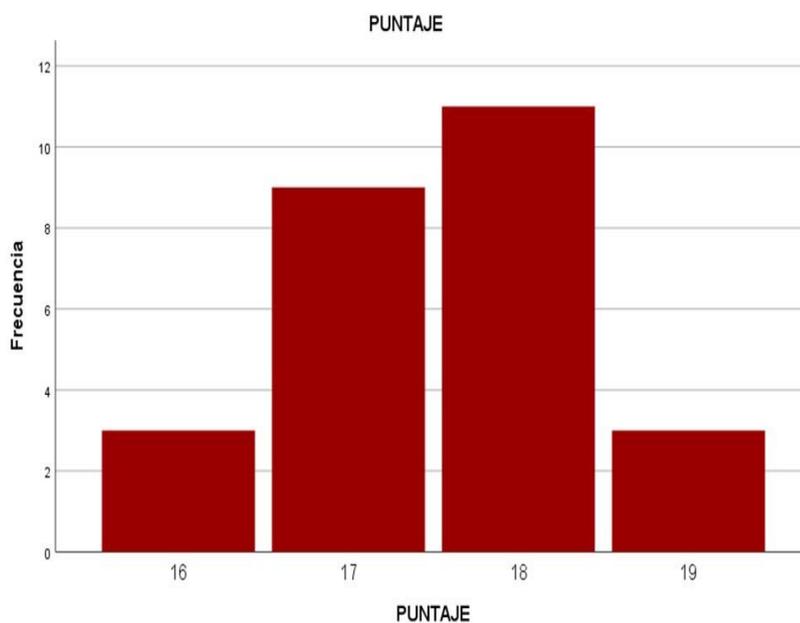
**Tabla 56**

**Distribución de frecuencia de estudiantes grupo experimental**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 16	3	11,5	11,5	11,5
17	9	34,6	34,6	46,2
18	11	42,3	42,3	88,5
19	3	11,5	11,5	100,0
Total	26	100,0	100,0	

**Gráfico 2**

**PUNTAJE DE ESTUDIANTES GRUPO EXPERIMENTAL**



**4.3. Prueba de hipótesis**

**4.3.1. Comprobación de la hipótesis general**

Ho:  $X_1=X_2$  No existe diferencia significativa entre el promedio del aprendizaje significativo del grupo experimental en el pretest y postest de los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco. por el empleo de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

H1:  $X1 \neq X2$  Existe diferencia significativa entre el promedio del aprendizaje significativo del grupo experimental y control en el pretest y postest de los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco. por el empleo de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

Nivel de significación:  $\alpha = 0,05$

Cálculo estadístico de la prueba.

Haciendo uso del estadístico denominado t Student para datos independientes se obtuvieron los valores de la siguiente tabla:

**Tabla 57**

**Estadísticas de muestras emparejadas**

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PreGE_O1	15,08	26	,891	,175
	PosGE_O2	17,54	26	,859	,169

**Correlaciones de muestras emparejadas**

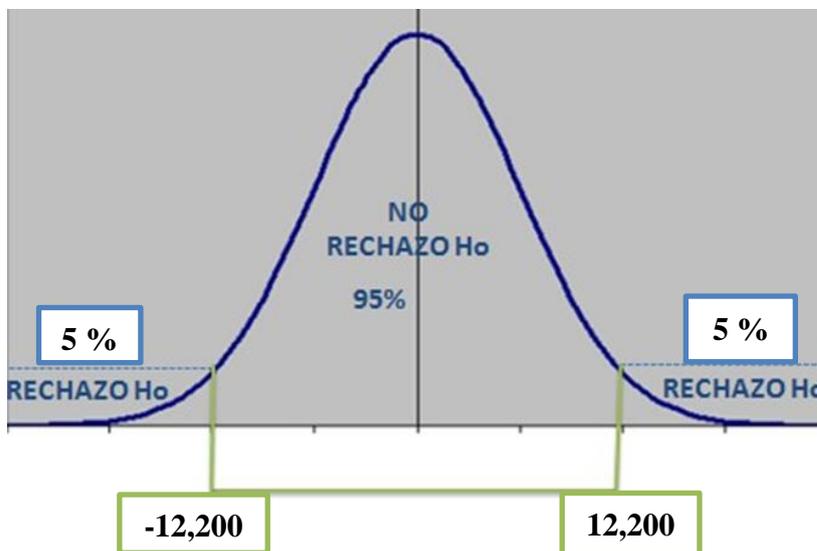
		N	Correlación	Sig.
Par 1	PreGE_O1 & PosGE_O2	26	,309	,124

**Tabla 58**

**Prueba de muestras emparejadas**

		PreGE_O1 - PosGE_O2	
Diferencias emparejadas	Media	-2,462	
	Desv. Desviación	1,029	
	Desv. Error promedio	,202	
	95% de intervalo de confianza de la diferencia	Inferior	-2,877
		Superior	-2,046

T	-12,200
Gl	25
Sig. (bilateral)	,000



Conclusión estadística.

En la curva de gauss podemos observar el resultado t calculado es -12,200 y t de tabla es con 25 grados de libertad a 0,05 es 1,7081 cuando es menor rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternativa.

Considerando que la significancia determinada (Sig.)  $0,000 < \alpha = 0,05$ , se rechaza la hipótesis nula, asumiéndose la hipótesis alternativa. Lo que implica que existe diferencias significativas en los promedios del aprendizaje significativo en el pretest (15,08) y posttest (17.54) en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco. m habiéndose mejorado por el empleo de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

**Tabla 59**

<b>Estadísticas de grupo</b>					
	Grupo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Aprendizaje_Significativo Pretest	Grupo de Control	26	12,62	,804	,158
	Grupo Experimental	26	15,08	,891	,175

**Tabla 60****Prueba de muestras independientes**

		Aprendizaje_Significativo Pretest	
		Se asumen varianzas iguales	No se asumen varianzas iguales
Prueba de Levene de igualdad de varianzas	F	,026	
	Sig.	,872	
prueba t para la igualdad de medias	T	-10,460	-10,460
	Gl	50	49,480
	Sig. (bilateral)	,000	,000
	Diferencia de medias	-2,462	-2,462
	Diferencia de error estándar	,235	,235
	95% de intervalo de confianza de la diferencia	-2,934	-4,303
		-1,989	-3,312

**4.4. Discusión de resultados**

Arévalo (2004) menciona que toda tecnología es potencialmente positiva y que estos van a pasos agigantados y por ello existe alguna razón para suponer que las TIC mejoran en los Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico

“Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”. Los resultados obtenidos han permitido establecer que, contrario a la hipótesis nula: “No existe diferencia significativa de promedios entre el grupo control y grupo experimental en la prueba de salida en la utilización de tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje significativo de estadística general de los estudiantes del cuarto periodo de computación e informática de Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz” de Huayllay”; haciendo uso de la “t de student” los resultados obtenidos en la fase post test fueron superiores a las del pre test dando como diagnóstico significativo, los resultados obtenidos muestran que los estudiantes pertenecientes a este grupo donde en las sesiones de clases se hizo uso de estos grandes recursos lograron un mejor aprendizaje en comparación con los del otro grupo, estos hallazgos coinciden con los de Huamán & Velásquez (2010) quienes mencionan que: hay diferencias a nivel estadístico y significativo entre los puntajes promedios obtenidos de ambos grupos (experimental y control), afirmando que las tecnologías de información y comunicación influyen favorablemente en los estudiantes de la pre – promoción del nivel secundario de la institución Augusto Bouroncle Acuña – Puerto Maldonado –

Madre de Dios. Existen razones para mencionar que las Tics influyen de manera favorable en el aprendizaje significativo, ya que al hacer cierta comparación con los resultados finales de la prueba de salida entre ambos grupos y al ser aplicada la “T de Student” se acepta la hipótesis alterna ya hay diferencia significativamente de cocientes entre el grupo sin TIC y con TIC en la prueba final con respecto a la utilización de tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje significativo de temas de estadística general

de los estudiantes cuarto periodo de computación e informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “Alberto Pumayalla Díaz” de Huallay con  $\alpha = 0.95$ .

Por otra parte, con respecto a la hipótesis nula en la prueba final entre el grupo con y sin TIC en la dimensión aprendizaje de representaciones: “No existe diferencia significativa de promedios entre el grupo con TIC y grupo sin TIC en la prueba final en el aprendizaje de representaciones en los estudiantes cuarto periodo de computación e informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “Alberto Pumayalla Díaz” de Huallay con  $\alpha = 0.95$ . “donde se aplicó la “t de Student” se acepta esta hipótesis ya que no existe una diferencia significativamente de cocientes entre el grupo sin y con TIC en la prueba final en el aprendizaje de representaciones en los estudiantes cuarto periodo de computación e informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “Alberto Pumayalla Díaz” de Huallay con  $\alpha = 0.95$ . con  $\alpha = 0.95$ . Pero esto no altera los resultados finales.

Por otro lado con respecto a la hipótesis nula en la dimensión aprendizaje de conceptos: “No existe diferencia significativa de promedios entre el grupo control y grupo experimental en la prueba de salida en el aprendizaje de conceptos en los estudiantes cuarto periodo de computación e informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “Alberto Pumayalla Díaz” donde se aplicó la “T de Student” se acepta la hipótesis alterna ya que hay una diferencia significativamente de cocientes entre el grupo sin TIC y el grupo con TIC en la prueba final en el aprendizaje de conceptos en los estudiantes cuarto periodo de computación e informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “Alberto Pumayalla Díaz”, con  $\alpha = 0.95$ . Este mismo echo

sucede en la tercera dimensión cuya hipótesis nula: “No existe diferencia significativa de promedios entre el grupo control y grupo experimental en la prueba de salida en el aprendizaje proposicional en los estudiantes cuarto periodo de computación e informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Alberto Pumayalla Díaz” en la cual se hizo uso de la “T de Student” se acepta la hipótesis alterna ya que hay una diferencia de manera significativa de cocientes entre el grupo sin TIC y grupo con TIC en la prueba final en el aprendizaje de proposiciones en los estudiantes de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui de Huancayo, con  $\alpha = 0.95$ .

Lo dicho hasta aquí puede comprenderse mejor observando la Tabla N° 46 y 47 donde muestra los resultados de la prueba de inicio del grupo con TIC que al compararla con la prueba final que se halla en la tabla N° 48 y 49 se observa que el 11,5% de los estudiantes lograron el puntaje de 16; de otro modo el 34,6 % de los educandos obtuvieron puntaje de 17; así mismo el 42,3 % de los estudiantes obtuvieron puntaje de 18 ; como también el 11,5 % de los estudiantes lograron el puntaje de 19 ; Al observar aquellos resultados implicaría que los estudiantes con ayuda de las TICs en las sesiones de clases lograron obtener mejores resultados con respecto al otro grupo. Estos resultados coinciden de cierta forma con los de Gámiz (2009) quien afirma que estos recursos son canales que permiten la interacción de todas las personas, favoreciendo la transmisión, las charlas, trabajo en equipo y diversos conocimientos.

Por otro lado, Alva (2011) afirma que estos recursos traen ventajas positivas en cuanto a capacitación de magísteres. Por otro lado, también Guzmán (2008) menciona que las TIC mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje. Quien también hace mención de la importancia de las TIC es León (2012) ya que

él experimentó las TIC en dos instituciones y obtuvo resultados significativos en la institución que hizo uso de las TIC. Dichas investigaciones mencionadas contradicen con a las investigaciones de Vidal (2006) & Maldonado (2014) quienes mencionan que las TIC no producen cambios sustantivos sino solo adaptación de su supuesto potencial innovador y que no mejoran los resultados escolares ya que solo son medios de enseñanza.

Dejando de lado las conclusiones de Vidal (2006) & Maldonado (2014) el resto de investigadores llegan a la misma conclusión con lo obtenido en esta investigación, con todo esto puede decirse que el aprendizaje significativo en el grupo experimental ha sido favorecido por la influencia de las Tics mientras que las del grupo control al no haber experimentado las Tics en las sesiones de clases el incremento es inferior.

Se afirma que sin Tics los estudiantes también aprenden, pero el aprendizaje es menor. Si queremos un mejor aprendizaje en cada uno de nuestros estudiantes debemos de hacer uso de estos recursos de inmediato, así como Acosta, Duque & Ríos (2014) quienes mencionan que los estudiantes identificaron que el aprendizaje se hizo más palpable y humano con ayuda de las Tics ya que ellos eran los protagonistas de los nuevos saberes y hasta fueron compartidos en sus hogares. Es más, algunos de ellos solicitaron a otros docentes de la institución educativa que implementaran la plataforma en sus áreas.

De otro modo Area (2009) menciona que por lo menos una cierta cantidad de escuelas y docentes han hecho uso de estos recursos y han obtenido grandes resultados en cuanto al término enseñanza.

Se puede concluir entonces que el uso de las TIC beneficia a los estudiantes del nivel y de la institución mencionada lograr en cada uno de ellos diversos aprendizajes cada vez más significativos.

Es de suma de importancia la implementación de estos recursos en cuanto a enseñanza y aprendizaje en cuanto a la escuela ya que ayudan en la buena formación de los estudiantes.

De apoco estos medios deben de incorporarse en las aulas de clase, pero lo más importante son los docentes quienes deben de adquirir diversas habilidades concernientes a tecnología para de esa forma guiar a los estudiantes sobre el uso correcto de estos recursos.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Los recursos de utilización de tecnologías de información y comunicación en el favorecen en aprendizaje significativo de estadística general de los estudiantes del cuarto periodo de computación e informática de Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz” de Huayllay, esto puede corroborarse en la Tabla N° 46 y 47 donde el promedio obtenido por el grupo control en el pretest fue de 15,08, mientras que en el posttest resultó de 17,54 mostrándose un incremento.

**SEGUNDA:** Se ha determinado el Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”; a nivel pre test existen diferencias en los promedios del grupo de control (12.62) y grupo experimental (15.08).

**TERCERA:** Se ha determinado el Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”; a nivel posttest existen diferencias en los promedios del grupo de control (13.73) y grupo experimental (17.54).

**CUARTA:** La prueba de muestras emparejadas entre grupo control evaluación aplicado después de utilizar las tics e aprendizaje significativo y grupo experimental evaluación aplicada después de utilizar los tics en aprendizaje significativo el valor de T student es de -19,024 y nivel de significación es 0,000, la conclusión estadística es que Existe diferencia significativa entre el Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco-2019, esto se contrasta en la tabla N°59.

## RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Fue pequeña la muestra del que se hizo uso además solo se ha utilizado proyector de multimedia, equipo de computación, pizarras interactivas e internet, sería recomendable hacer uso de una mayor cantidad de muestra, más instrumentos y materiales para tener mayor certeza de la influencia de estos recursos sobre el aprendizaje significativo por recepción.
- SEGUNDA:** Sería recomendable realizar otro estudio de la influencia de las Tics sobre algún otro tipo de aprendizaje para comparar el nivel de influencia con respecto al aprendizaje significativo.
- TERCERA:** La investigación realizada fue aplicada en el campo de la estadística general y por ello sería recomendable probarlo en otras unidades didácticas.
- CUARTA:** Es de vital importancia que los docentes realicen cursos de actualización en tecnología de información constantemente para mejorar el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- QUINTA:** Es necesario que los laboratorios de las diferentes instituciones estén debidamente implementados con las Tics.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. Edutec. Revista Electrónica de
- Almeyda, O. (2008). Estrategias metodológicas y el Sistema de Educación Educativa. Lima-Perú: Editorial MV Fenix E.I.R.L.
- Alonso, C. (1993). Análisis y diagnóstico de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios. Tomo I. Madrid: Colección Tesis Doctorales. Editorial de la Universidad Complutense.
- Alonzo D. y Moguel, S. (2009). Dimensiones del aprendizaje y el uso de las TIC'S. El caso de la Universidad Autónoma de Campeche, México. RIED v. 12: 1, 2009, pp 195-211.
- Álvarez, E, Chilón, J., Díaz, Y., Santillán. M. y Vargas, R. (2008). Análisis de la utilización de las Tic en las I.E. Públicas del nivel secundario del distrito de Cajamarca Universidad A.
- Andrada, Ana María (2012). ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología digital? Madrid: Pearson-Prentice Hall
- Ardid, Casals, Liñan, Tejeda y Vivancos (2008). La competencia básica en tecnologías de la información y la comunicación.
- Arteaga, K. (2006). Efectos del programa de intervención para el mejoramiento de la comprensión lectora a través de estrategias de aprendizaje de niños de sexto grado de Primaria del colegio Cooperativo Santa Felicia” (Tesis de maestría). “Universidad Femenina del Sagrado Corazón” Lima.Perú.
- Ausubel D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1990) Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo. México: Editorial Trillas.

- AVALOS, B. (2003). Los Desafíos de la Formación Inicial Docente. Revista Docencia N°21.
- Benito, F. (2000). Estrategias y modelos para enseñar a usar la información.
- Bernabéu, N. (1997). Estudio en aulas de innovación pedagógica y desarrollo de capacidades NTIC. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Bernal, C. (2006). Metodología de la investigación. México: Pearson Educación de México.
- Bruner, J. (1988). Desarrollo cognitivo y educación. Madrid: Ediciones Morata.
- Bunge, M. (2004). Epistemología. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Burgos Aguilar, J. V. (2007). (Comp). Tecnología educativa: en un modelo de educación a distancia centrado en la persona. Distrito Federal, México: Limusa. (Capítulos 12 y 13)
- Cabero J y Llorente M. (2006). La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TIC por los estudiantes.
- Cabero J. (2005). Informe Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el espacio de educación superior (EEES).
- Cabero J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. Tecnología y Comunicación Educativas Año 21, No. 45.
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, N° 1.

- Cabero, J. (2001). Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Cabero, J. (2006). Capacidades tecnológicas de las TIC por los estudiantes. Enseñanza, 24, 2006. Universidad de Sevilla.
- Cabero, J. (2007). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: Síntesis.
- Cabero, J. y Martínez, F. (1995). Nuevos canales de comunicación en la enseñanza. Madrid: Fundación Ramón Areces.
- Calero, M. (2008). Teoría del aprendizaje significativo. México: Editorial Alfa omega.
- Camacho, R. (2007). Manos arriba! El proceso de enseñanza-aprendizaje. México: ST Editorial.
- Canales, R. (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo del TIC. Análisis de su presencia en tres centros educativos. Revista Educar 39, p.115- 133.
- Candela, A., Rockwell, E., y Coll, C. (2004). What in the World Happens in Classrooms?
- Cano, R. (2009). Tutoría universitaria y aprendizaje por competencias. ¿Cómo lograrlo? REIFOP, 12 (1), 181-204. Disponible en: <http://www.aufop.com/>- Consultado en [07.1.2014].
- Carrasco, B. (2007). Estrategias de aprendizaje Madrid. España: Editorial Rialp Colegio San Francisco de Borja (2008). Proyecto Institucional de Plan Lector. Lima: Impreso en el Colegio San Francisco de Borja
- Carrasco, S. (2009). Metodología de la Investigación Científica. Lima: San Marcos.
- Casals, P., Liñan, N., Montserrat, A., Tejeda, J. y Vivancos, J. (2002) La competencia básica en tecnologías de la información y la comunicación. Grupo de Trabajo del Programa de Informática Educativa de Cataluña.

- Cassany, D., Luna, M. y Sanz, G. (1994). Enseñar lengua. Barcelona: Editorial Graó.
- Castells, M. (2006). La sociedad red: una visión global. España: Alianza Editorial.
- Cebreiro, B. (2007). Las nuevas tecnologías como instrumentos didácticos. En Cabero (coordinador): Tecnología educativa. Madrid.
- Cegarra, J. (2004). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Cendros, Medina y Parra (2007). Tecnología de la información y la comunicación en las escuelas bolivarianas de Venezuela. Investigación educativa Vol. 11 N° 20, 97- 113,
- Chance, P. (2001). Aprendizaje y conducta. México: Editorial Manual moderno, .A.
- Chao, Lincoln (1985). Introducción a la Estadística. Editorial Continental.
- Chávez, J. (2009). Guía didáctica motivadora de práctica de laboratorio en ciencias naturales para el incremento de nivel de logro de capacidades intelectuales y procedimentales en educación primaria” (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima. Perú
- Chávez, M. y Chávez, H (2008). Uso de internet y rendimiento académico de los estudiantes de la FCEH-Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos.
- Choque, R. (2009). Eficacia en el Desarrollo de Capacidades TIC en estudiantes de educación secundaria de Lima, Perú.
- Choque, R. (2009). Estudio en aulas de innovación pedagógica y desarrollo de capacidades NTIC. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Choque, R. (2010). Compilador. Material de lectura Tecnologías Emergentes en educación. Programa académico de maestría en educación con mención en docencia Superior. San Ignacio de Loyola. Perú.
- Clemen, M. (2008). Desarrollo de habilidades metacognitivas con el uso de las TIC Investigación y Postgrado, vol. 23, núm. 2, pp. 175-204. Caracas.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. una mirada constructivista. Sinéctica, 25, 1-24.
- Díaz, F. (2003). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Colombia: Editorial McGraw Hill
- Díaz, F. y Hernández, G. (1998). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México D.F.: Editorial Mc Graw Hill.
- Duarte, A. (1998). Navegando a través de la información: diseño y evaluación de hipertextos para la enseñanza en contextos universitarios. Tesis Doctoral. Huelva: Facultad de Ciencias de la Educación.
- Echaiz, A. (2001). Desarrollo del aprendizaje significativo en la facultad de educación de la universidad San Martín de Porres. (Tesis de maestría). Universidad de San Martín de Porres, Lima. Perú.
- Echeverría, J. (2003). La revolución tecnocientífica. Madrid: FCE.
- Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. Revista CTS, N°10, vol.4, p. 171-182.
- Ellis, J. (2007). Aprendizaje humano. Madrid: Editorial Pearson Educación. S. A.
- Espuny, C., Gisbert M. y González, J. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @autoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la Universidad. Revista Curriculum y formación del profesorado.

- Ezequiel, B. (2003). *Didáctica de la Lengua y la Literatura para Primaria*. Madrid: Editorial Pearson
- Facundo, L. (1999). *Fundamentos del aprendizaje significativo*. Lima: Editorial San Marcos.
- Fajardo, M. (2004). *Análisis de la investigación formativa en el área del lenguaje*. Medellín: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia
- Felder, R. y Silverman, L. (1988). El aprendizaje y la enseñanza de los estilos en la Educación en Ingeniería. *Revista de Enseñanza de la Ingeniería*. Vol. 78, núm. 7, pp. 674-681.
- Florez, R. (1999). *Evaluación pedagógica y cognición*. México: Editorial McGrawHill.
- Gallego, D. y Ongallo, C. (2004). *Conocimiento y Gestión*. Madrid: Pearsons Prentice Hall.
- García, E. (1989). *Cómo leer textos narrativos*. Madrid: Ediciones Akal.
- Gardner, H. (1989). *Las inteligencias múltiples en la escuela: Implicaciones educativas de la teoría de las inteligencias múltiples*. Investigación Educativa.
- Gil, A. (2005). *Tecnologías sociales de la comunicación*. Barcelona: Editorial Eureka Media, SL.
- González, A. P. (1998). Más allá del Curriculum. La educación ante el reto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. *Universitas Tarraconensis: Revista De Ciències De l'Educació* 22, 151-162.
- Gros, B. (1999). Constructivismo y diseño de entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación*. 328, 225-247
- Harasim et al. (2000). Internet la información, los medios y los compañeros y el propio docente.
- Hernández F. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw Hill

- Hobart y Schiffman (2000). La premisa central de mi libro Computers, Visualization and History los orígenes de la información”
- Honey, P. (1986). Mejorar sus habilidades de la gente. Buckingham, U.K.: Institute of Personel Management, 1988.
- Joo, B. (2004). Análisis y propuesta de gestión pedagógica y administrativa de las TIC, para construir espacios que generen conocimiento en el Colegio Champagnat. Tesis. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Juanatey, L. (2000). Aproximación a los textos narrativos en el aula I. Madrid: Arco Libros. Medellín: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia.
- Keefe, J. (1988). Aprendiendo Perfiles de Aprendizaje. Asociación Nacional de Escuelas Secundarias.
- Kerchove, D. (1999). Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la web.Barcelona: Gedisa.
- Kolb, D. (1976). El Inventario de Estilos de Aprendizaje: Manual técnico. Boston, Ma.: McBer
- Latorre, M. (2010). Diseño curricular nuevo para una nueva sociedad. Lima. Perú: Editorial Marcelino Champagnat.
- Latorre, M. (2010). Diseño y evaluación curricular. Lima. Perú: Editorial Marcelino Champagnat.
- Liberos, E. (2013). El libro del Marketing Interactivo y la Publicidad Digital. Madrid: ESIC Editorial.
- Longoria, J.F. (2003). La Educación en línea y el uso de la del aula virtual.
- López, J. (1999). Procesos de investigación. Caracas: Editorial Panapo.
- Magallanes, E. (2005). Lenguaje y Comunicación. Lima: Editorial San Marcos

- Mallart, J. (2000). Didáctica: del currículum a las estrategias de aprendizaje. Revista Española de Pedagogía, n. 217, pp. 417-438
- Mancco, F. (2007). “La influencia del método de proyectos en el logro de competencias del área de Ciencia y Ambiente en el nivel Primaria de menores del Colegio Nacional Mixto Manuel González Prada de Huaycán”. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima. Perú.
- Manuel, O. (2009). Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs.) y su aplicación a la enseñanza técnica a través de modelos de enseñanza centrados en el alumno. Tesis. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Marimón, C. (2006). El texto narrativo. Madrid: Liceus. MINEDU (2009). Diseño Curricular Nacional. Lima: Editorial MINEDU.
- Marqués, F. (2004). Métodos y medios en promoción y educación para la salud. Barcelona: Editorial UOC.
- Marqués, P. (2006). Formación permanente del profesorado. Disponible en: <http://peremarques.pangea.org/cnicejornadas.htm> [Consultado 8/12/2013]
- Moliner, F. (2005). Temario Volumen I: Informática Bloque Específico. Valencia: Editorial Mad S.L.
- Moreira, M. (2000). Aprendizaje significativo: teoría y práctica. Madrid: Editorial Visor
- Nájera Sánchez, Juan, (2005). Tesis de Doctorado, titulada “El Impacto Competitivo de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones en el Sector Asegurador Español”. Una Visión Basada en los Recursos.
- Palacios Torres, Carquis, (2010). Tesis “Diseño e Implementación de una División PNP, de Tecnología de Comunicaciones y Sistema de Información orientado al Desarrollo Sostenido de Sistemas de Información Estratégicos contra el

Crimen Organizado y la Delincuencia”, para optar el grado de Magíster en Administración, en la Escuela Superior de la Policía Nacional.

Pérez, H. (2006). Comprensión y producción de textos. Bogotá: Editorial Magisterio.

Pocoví, Gertrudis y Farabollini, Gustavo, (2002). El ensayo sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública - Gobierno Electrónico.

Prato, L. (2010). Aplicaciones Web 2.0 - Redes Sociales. España: Editorial Eduvim.

Qualitative Classroom Research European Educational Research Journal.

Quesada, R. (2003). Ejercicios para elaborar mapas mentales: Guía del estudiante.

México: Editorial Limusa.

Roblizo, M. J. y Cózar, R. (2015). La articulación de las TIC en la educación: Análisis

y valoración de las páginas web de centro escolares de Primaria. Tesis.

España: Universidad de Alicante.

Rodríguez, J. (2008). Gramática gráfica al Juampedro modo. Barcelona: Ediciones

Carena.

Rodríguez, L. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. Tenerife. España: Centro

de educación a distancia. (CEAD)

Rodríguez, W. (1999). Dirección del aprendizaje (Didáctica moderna). Lima – Perú:

Editorial universo S.A.

Roig, R. (2001). La articulación de las TIC en la educación: Análisis y valoración de

las páginas web de centro escolares de Primaria. Tesis. España: Universidad

de Alicante.

- Rojano, Teresa, (2003). “Incorporación de entornos tecnológicos de aprendizaje a la cultura escolar: proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de México”.
- Sabino, C. (1992). El Proceso de Investigación. Caracas: Edit. Panapo.
- Saez, F. (2009). Complejidad y Tecnologías de la Información. España: Fundetel.
- Segovia, N. (2005). Aplicación de las TIC a la docencia: Usos prácticos de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. España: Ideaspropias Editorial S.L.
- Serrano, M. y Gil, J. (2003). Música. Volumen III. Profesores de Educación Secundaria. Temario para la preparación de oposiciones. Granada: Editorial MAD Eduforma.
- Siemens, G (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Consultado el 9 de enero de 2014.
- Silvio, J. (2005). ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología digital? Madrid: Pearson-Prentice Hall.
- Solano, I. (2003) La videoconferencia como Recurso Didáctico en la Enseñanza Superior. Tesis. España: Universidad de Murcia Tecnología Educativa, 7, 1010 líneas URL: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.htm>.
- Tizón, G. (2008). Las Tic en la educación. España: Editorial Lulupress Inc.
- Torre, J. (2002). Aprender a pensar y pensar para aprender. Estrategias de aprendizaje. Madrid: Narcea Ediciones.
- Yus, F. (2002). Problems in output and the cognitive processes they generate: a step towards second language learning, en Applied Linguistics, 16, 3: 371-391.
- Zarrate, A. (2009). El uso pedagógico de las TIC. Aula Urbana N° 74. Colombia.

**Electrónicas:**

Cobo, E (2008). “Una propuesta para el aprendizaje significativo de los estudiantes de la escuela San José”. Tesis de Maestría. Universidad Andina Simón Bolívar, Programa de Maestría en Gerencia Educativa. La Salle, de la ciudad de Guayaquil. Ecuador. Recuperado de [http:repositorio.uasb.edu.ec/.../2828/.../T0996-MGE-Mena- Sistematización.p](http://repositorio.uasb.edu.ec/.../2828/.../T0996-MGE-Mena-Sistematización.p).

McGraw Hill (2003). “La comunicación humana” Recuperado de [http:// www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448171527.pdf](http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448171527.pdf)

Sastre, S (2005) “Programa multimedia de desarrollo de capacidades en alumnos del primer ciclo de educación primaria” (Tesis de Doctorado). Universidad Complutense Madrid, Facultad de Educación, España. Recuperado de [http:// biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t28440.pdf](http://biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t28440.pdf).

## **ANEXOS**

## Anexo N° 1

### Instrumentos de recolección de datos

#### CUESTIONARIO

El presente cuestionario tiene el propósito de recoger información correspondiente al desarrollo de la tesis intitolado “Efecto del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los estudiantes del Segundo Periodo del Programa de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco 2019”, En este sentido, agradecemos de antemano la honestidad de sus respuestas , dado a la seriedad exigida la investigación.

#### I. INFORMACION DE VARIABLES DE INVESTIGACION

Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4

Ítems					
	<b>Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación</b>				
	<b>Sistemas tecnológicos</b>	1	2	3	4
1	Utilizas alguna computadora en casa o en la institución educativa				
2	Has tomado anteriormente alguna clase en línea (Internet				
	<b>Sistema operativo</b>				
3	Tienes facilidad de Acceso a Internet				
	<b>Uso de internet</b>				
4	Se aprende con mayor facilidad usando el Internet.				
5	Resulta fácil usar el Internet como herramienta para aprender.				
6	Resulta fácil de acceder a la plataforma google.				
7	Aprendo muchas cosas al usar el Internet cuando trabaja en grupo.				
8	El docente responde a todos los mensajes del correo electrónico oportunamente.				
9	Utilizo regularmente el correo electrónico para comunicarme con mis compañeros.				
	<b>Actitudes necesarias con las tics</b>				
10	Cuentas con el apoyo necesario para utilizar ordenadamente los medios tecnológicos				
	<b>Aprendizaje significativo</b>				
	<b>Experiencias previas</b>				
11	Respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clase				
12	Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas				

13	Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases				
14	Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos				
	<b>Nuevos conocimientos</b>				
15	Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas.				
16	Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipo				
17	Aplico estrategias para aprender nuevos trabajos				
18	Los nuevos conocimientos son entendibles porque son estructurados de acuerdo a mi edad				
	<b>Relación entre nuevos y antiguos conocimientos</b>				
19	Respondo preguntas para relacionar mi conocimiento previo o anterior con el nuevo conocimiento				
20	Respondo preguntas para ser consciente de qué he aprendido				
21	Realizo actividades en el aula para utilizar lo aprendido para solucionar problema de mi vida cotidiana				
22	Considero lo aprendido como útil e importante				

**Muchas gracias por su colaboración**

## ANEXO N° 02 silabo de unidad didáctica estadística general



### INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PÚBLICO “ALBERTO PUMAYALLA DIAZ” HUAYLLAY

#### PROGRAMA DE ESTUDIO DE COMPUTACION E INFORMATICA

#### SILABO DE ESTADISTICA GENERAL

##### I. INFORMACION GENERAL

- 1.1. Modulo Transversal : Matemática
- 1.2. Semestre Académico : II-2019
- 1.3. Unidades Didácticas : Estadística General
- 1.4. Créditos : 1,5
- 1.5. Elementos de capacidad : 9
- 1.6. Horas semanales : 2
- 1.7. Horas semestrales : 36
- 1.8. Duración : 19/08/19 al 20/12/19.
- 1.9. Docente : Ing. Alfonso Porras Apari
- 1.10. Correo electrónico : [alfo\\_193@hotmail.com](mailto:alfo_193@hotmail.com)

##### II. SUMILLA

La Unidad Didáctica de Estadística General es de naturaleza teórico práctico. Tiene como propósito desarrollar los principios básicos de la Estadística Descriptiva y las técnicas elementales, adiestrando en el proceso de convertir datos numéricos aislados en información para la toma de decisiones.

##### II. UNIDAD DE COMPETENCIA VINCULADA AL MÓDULO

Analizar, diseñar, desarrollar sistemas de información y administrar sistema de gestión de base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización; considerando los criterios de seguridad en la transmisión y el almacenamiento de los datos.

##### III. CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

- Recolectar, procesar analizar e, interpretar la información para la toma de decisiones

##### IV. INDICADORES DE LOGRO

- Define, determina y clasifica las variables con precisión
- Aplica las técnicas de recolección de datos de acuerdo a las especificaciones técnicas
- Representa e interpreta datos estadísticos en tablas y gráficos con precisión
- Construye y aplica las medidas de dispersión con precisión
- Compara las medidas de dispersión con precisión.
- Construye y aplicar las medidas de tendencia no central con precisión.

- Construye y aplica las medidas de dispersión con precisión
- Aplica medidas de asimetría con precisión.
- Aplica pruebas de probabilidad con precisión
- Aplica medidas de correlación y regresión con precisión

#### V. COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD

En esta unidad se contribuirá en el desarrollo en las siguientes competencias de empleabilidad:

- Ejercer el liderazgo de manera efectiva asumiendo un comportamiento ético en su entorno laboral.
- Trabajar en equipo en su entorno laboral fomentando la cohesión del grupo para alcanzar los resultados previstos.

#### VI. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Elementos de la	Actividades y contenidos	Horas
1. Establecer los conceptos Básicos	Sesión 1 • <b>COCEPTOS BASICOS DE ESTADISTICA</b> ➤ Definiciones: Estadística, Población, Muestra, Variables	2
2. Recopilar y Clasificar Datos de tipo Cualitativo y Cuantitativo	Sesión 2 y 3 • <b>RECOPILAR INFORMACIÓN MEDIANTE INSTRUMENTOS.</b> ➤ Recopila, Organiza, y Clasifica datos.	4
3. Representar y describir los datos Cualitativos, mediante gráficos apropiados.	Sesión 4y 5 • <b>CONSTRUYE TABLAS Y GRÁFICOS APROPIADOS.</b> ➤ Diagrama de Barras ➤ Gráfico de Sectores Angulares. ➤ Histograma Polígono de Frecuencia Ojiva. ➤ Tablas de distribución de frecuencia para datos no agrupados y agrupados	4
4. Determinar e interpretar la media aritmética, mediana y moda.	Sesión 6y 7 • <b>MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.</b> ➤ Media aritmética, Mediana y	4
5. Calcular e interpretar las medidas de Rango y desviación media, Varianza Desviación estándar y Coeficiente de Variación	Sesión 8 y 9 • <b>MEDIDAS DE DISPERSION</b> ➤ Rango Desviación Media Desviación Estándar Coeficiente de Variación	4

6. Calcular las medidas de los Cuantiles.	<p>Sesión 10 y 11</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MEDIDAS DE TENDENCIA NO CENTRAL.</b></li> <li>➤ Cuantiles y Fractiles</li> </ul>	4
7. Hallar e Interpretar las medidas de asimétrica y Kurtosis	<p>Sesión 12 y 13</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GRADO DE DEFORMACIÓN DE LA CURVA</b></li> <li>➤ Medidas de Asimétrica</li> <li>➤ Medidas de Kurtosis.</li> </ul>	4
8. Describe, calcula, analiza e interpreta probabilidades.	<p>Sesión 14 y 15</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PRUEBA DE PROBABILIDAD</b></li> <li>➤ Probabilidad: Generalidades, Concepto y pruebas</li> </ul>	4
9. Hallar medidas de correlación y regresión	<p>Sesión 16 y 19</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CORRELACIÓN Y REGRESIÓN</b></li> <li>➤ Medidas de correlación y regresión</li> </ul>	4
	<p>Sesión 18</p> <p>Exposición de trabajos estadísticos</p>	2

## VII. RECURSOS DIDÁCTICOS:

- Software de SPSS
- Centro de computo
- Aula.
- Material audiovisual.
- Guía de prácticas.
- Cuadernillo de trabajo.
- Separatas.
- Cartulina, papelotes, plumones, motas

## VIII. METODOLOGÍA

MÉTODO	ESTRATEGIAS/TÉCNICAS
Inductivo.	Observación.
Deductivo.	Lluvia de ideas.
Descriptivo.	Trabajo grupal.
Analítico.	Exposición.
Sintético.	Demostración.
Práctico.	Comprobación in situ.
Trabajo en Equipo.	
Experimental.	

## **IX. EVALUACIÓN**

- El sistema de calificación es vigesimal y la nota mínima aprobatoria para las unidades didácticas es 13.
- Se considera aprobado el módulo, siempre que se haya aprobado todas las unidades didácticas respectivas y la experiencia formativa en situaciones reales de trabajo, de acuerdo al plan de estudios.
- Los estudiantes podrán rendir evaluaciones de recuperación a fin de lograr la aprobación final de las unidades didácticas dentro del mismo periodo de estudios, considerando criterios de calidad académica y de acuerdo a los lineamientos establecidos en el reglamento institucional. La evaluación de recuperación será registrada en un Acta de Evaluación de Recuperación.
- La evaluación extraordinaria se aplica cuando el estudiante se reincorpora a sus estudios y tiene pendiente entre una (01) o dos (02) unidades didácticas para culminar el plan de estudios con el que cursó sus estudios, siempre que no hayan transcurrido más de cuatro periodos académicos (02) años. La evaluación extraordinaria será registrada en un Acta de Evaluación Extraordinaria.
- Las unidades didácticas correspondientes a un módulo que no hayan sido aprobadas al final del período de estudios deberán volverse a llevar.
- Si el estudiante de la carrera desapueba tres (03) veces la una misma unidad didáctica será separado del IESTP.
- El estudiante que acumulará inasistencias injustificadas en número mayor al 30% del total de horas programadas en la Unidad Didáctica, será desaprobado en forma automática, sin derecho a recuperación.
- La evaluación será permanente, se considerará tareas académicas (TA), así como

guías de evaluación, distribuidas de la siguiente manera:

- Promedio de guías de evaluación intermedia (GEI 01 y 02) = Evaluación intermedia (EI)
- Promedio de guías de evaluación de resultado (GER 01 y 02) = Evaluación de Resultado (ER)
- El peso asignado a los distintos instrumentos de evaluación es como sigue:
- Evaluación intermedia (EI) = Peso 3
- Tarea académica (TA) = Peso 3
- Evaluación de resultado (ER) = Peso 4
- El Promedio Final (PF) de la unidad didáctica se obtendrá así:

$$\underline{PF = 3EI + 3TA + 4ER}$$

10

- La asistencia es obligatoria según las normas del IESTP. El límite de inasistencia para que el estudiante tenga derecho a exámenes es del 30%.

**RESULTADO FINAL:** Los estudiantes presentarán obligatoriamente el producto final en la unidad didáctica

## **X. FUENTES DE INFORMACIÓN**

<b>-Impresos</b>
<b>Avila Acosta, RB,</b> Estadística Elemental, Lima, “Est. Ediciones R”, 2003.
<b>Hines W. &amp; Douglas, M.</b> Estadística, tercera edición, 1998.
<b>Moya Calderón, M;</b> Estadística Descriptiva, Lima, San Marcos, 2000.
<b>Perez Legoas, L;</b> Estadística Básica, Lima, San Marcos 1999.
<b>-Digitales (página WEB)</b>

[http://e- estadistica.bio.ucm.es/web\\_spss/indice\\_spss.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/web_spss/indice_spss.html)

<http://www2.uca.es/serv/ai/formacion/spss/Inicio.pdf>

Huayllay, 11 de agosto del 2019

Ing. Alfonso Porras Apari

Docente Responsable

**ANEXO N° 03 fichas de actividad de aprendizaje de estadística general**

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO**  
Programa de Estudio de Computación e Informática

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 03**

UNIDAD DIDÁCTICA:  
**ESTADÍSTICA GENERAL**

<b>ELEMENTO DE LA CAPACIDAD TERMINAL:</b>	<b>LUGAR</b>	<b>HORAS PEDAGÓGICAS</b>
Representar y describir los datos Cualitativos, mediante gráficos apropiados.	ATORIO (	100 MINUTOS
	R (	
	) CAMPO (	
	) AULA (	
	X )	

<b>CONTENIDOS</b>		
<b>CONCEPTOS</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>	<b>ACTITUDES</b>
Diagrama de Barras Gráfico de Sectores Angulares. Tablas de distribución de frecuencia para datos no agrupados y agrupados	Identifica y evalúa los métodos de recolección de datos.	Manifiesta responsabilidad en su ejecución

<b>SECUENCIA METODOLOGICA</b>				
<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>METODOS/TECNICAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>DURACION</b>
<b>MOTIVACIÓN</b>	Despertaré el interés mediante el diálogo y haciendo planteamiento de problemas tecnológicos relacionados con la actividad de aprendizaje.	- Diálogo. - Exposición.	- Imágenes. - PC. - Proyector Multimedia.	10'
<b>PROPORCIONAR INFORMACIÓN</b>	Haciendo uso de los conocimientos previos de los estudiantes expondré el tema con la participación permanente de los estudiantes. A fin de aclarar los puntos de Diagrama de Barras, Gráfico de Sectores Angulares.	- Exposición. - Lluvia de ideas. - Demostración guiada.	- PC. - Proyector Multimedia. - Guía Práctica. - Pizarra interactiva - IBM SPSS estadístico - Internet.	40'

<b>DESARROLLAR PRÁCTICA DIRIGIDA</b>	En las prácticas dirigidas utilizando el problema planteado se demostrara los procedimientos de Diagrama de Barras, Gráfico de Sectores Angulares	- Diálogo. - Demostración guiada. - Trabajo individual y grupal.	- PC. - Proyector Multimedia. - Guía Práctica. - Pizarra interactiva - IBM SPSS estadístico Internet	30'
<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TRANSFERENCIA</b>	Los alumnos aplicaran aprendido a diversas situaciones, aplicando lo aprendido a nuevas situaciones de Diagrama de Barras, Gráfico de Sectores Angulares	- Demostración guiada. - Demostración práctica.	- PC. - Proyector Multimedia. - Guía Práctica. - Pizarra interactiva - IBM SPSS estadístico Internet	20'
<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b>				
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b> Elabora y aplica encuestas para Recolectar, procesar, analizar e interpretar la información para la toma de decisiones				
<b>INDICADORES</b>		<b>TÉCNICAS</b>		<b>INSTRUMENTOS</b>
Representa e interpreta datos estadísticos en tablas y gráficos con precisión		- Diálogo. - Exposición. - Lluvia de ideas. - Demostración guiada - Trabajo individual y grupal -		- Ficha de Ejecución - Cuadro de Progresiones. Ficha de Seguimiento de Actitudes.
<b>RECURSOS</b>				
<b>EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS</b>	<b>MEDIOS DIDÁCTICOS</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		
- Computadora personal. - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica. - Plumones.	- Diapositivas. - Guías. - Resúmenes digitales. - Imágenes diversas.	<b>Avila Acosta, RB</b> , Estadística Elemental, Lima, "Est. Ediciones R", 2003. <b>Hines W. &amp; Douglas, M.</b> Estadística, tercera edición, 1998. <b>Moya Calderón, M;</b> Estadística Descriptiva, Lima, San Marcos, 2000. <b>Calvo Gómez, F.</b> (2006). Técnicas estadísticas multivariantes aplicadas con SPSS-Windows. Bilbao: Universidad de Deusto. <a href="http://e-estadistica.bio.ucm.es/web_spss/indice_spss.html">http://e-estadistica.bio.ucm.es/web_spss/indice_spss.html</a> <a href="http://www2.uca.es/serv/ai/formacion/spss/Inicio.p">http://www2.uca.es/serv/ai/formacion/spss/Inicio.p</a>		

Huayllay, de 07 setiembre 2019.

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO**  
**“ALBERTO PUMAYALLA DÍAZ” – HUAYLLAY – PASCO**  
**Programa de Estudio de Computación e Informática**

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 04**

**UNIDAD DIDÁCTICA:**  
**ESTADÍSTICA GENERAL.**

<b>ELEMENTO DE LA CAPACIDAD TERMINAL:</b> Determinar e interpretar la media aritmética, mediana y moda	LUGAR		HORAS PEDAGÓGICAS
	LABORATORIO	( x )	200 MINUTOS
	TALLER	( )	
	CAMPO	( )	
AULA	( X )		
CONTENIDOS			
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES	
Media aritmética, Mediana y Moda	Aplica correctamente las medidas de tendencia central.	Muestra interés en reconocer la población muestra y variables.	

SECUENCIA METODOLOGICA				
MOMENTOS	ESTRATEGIAS	METODOS/TECNICAS	RECURSOS	DURAC.
<b>MOTIVACIÓN</b>	Despertaré el interés mediante el diálogo y haciendo planteamiento de problemas estadísticos relacionados con la actividad de aprendizaje.	- Diálogo. - Exposición.	- Imágenes. - PC. - Proyector Multimedia.	10'
<b>PROPORCIONAR INFORMACIÓN</b>	Haciendo uso de los conocimientos previos de los estudiantes expondré el tema con la participación permanente de los estudiantes. A fin de aclarar los puntos de Definiciones: Media aritmética, Mediana y Moda	- Exposición. - Lluvia de ideas. - Demostración guiada.	- PC. - Proyector Multimedia. - Guía Práctica. - Pizarra. interactiva - IBM SPSS estadístico - Internet	40'
<b>DESARROLLAR PRÁCTICA DIRIGIDA</b>	En las prácticas dirigidas utilizando el problema planteado se demostrara los procedimientos de Media aritmética, Mediana y Moda	- Diálogo. - Demostración guiada. - Trabajo individual y grupal.	- PC. - Proyector Multimedia. - Guía Práctica. - Pizarra. interactiva - IBM SPSS estadístico - Internet	50'

<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TRANSFERENCIA</b>	Los estudiantes aplicaran aprendido a diversas situaciones resoluciones de problemas con Media aritmética, Mediana y Moda	- Demostración guiada. - Demostración práctica.	- PC. - Proyector Multimedia. - Guía Práctica. - Pizarra. interactiva - IBM SPSS estadístico Internet	100'
		-	-	
<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b>				
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b> Elabora y aplica encuestas para Recolectar, procesar, analizar e interpretar la información para la toma de decisiones				
<b>INDICADORES</b>	<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>		
Construye y aplica las medidas de tendencia central con precisión	- Diálogo. - Exposición. - Lluvia de ideas. - Demostración guiada - Trabajo individual y grupal	- Ficha de Ejecución de Progresiones. - Ficha de Seguimiento de Actitudes.		
<b>RECURSOS</b>				
<b>EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS</b>	<b>MEDIOS DIDÁCTICOS</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		
- Computadora personal. - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica. - Plumones.	- Diapositivas. - Guías. - Resúmenes digitales. - Imágenes diversas.	<b>Avila Acosta, RB</b> , Estadística Elemental, Lima, "Est. Ediciones R", 2003. <b>Hines W. &amp; Douglas, M.</b> Estadística, tercera edición, 1998. <b>Moya Calderón, M;</b> Estadística Descriptiva, Lima, San Marcos, 2000.		

Huayllay, 14 setiembre 2019.

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO**  
**“ALBERTO PUMAYALLA DÍAZ” – HUAYLLAY –**  
**PASCO**

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 05**

UNIDAD DIDÁCTICA  
**ESTADÍSTICA GENERAL.**

<b>ELEMENTO DE LA CAPACIDAD TERMINAL:</b> Calcular e interpretar Medidas de Dispersión.	LUGAR		HORAS PEDAGÓGICAS
	LABORATORIO	( x )	200 MINUTOS
	TALLER	( )	
	CAMPO	( )	
AULA	( X )		

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
Rango ,Desviación Media ,Desviación Estándar y Coeficiente de Variación	Realiza correctamente las comparaciones medidas de dispersión.	Trabaja en equipo con honestidad.

SECUENCIA METODOLOGICA				
MOMENTOS	ESTRATEGIAS	METODOS/ TECNICAS	RECURSOS	DURAC.
<b>MOTIVACIÓN</b>	Despertaré el interés mediante el diálogo y haciendo planteamiento de problemas estadísticos relacionados con la actividad de aprendizaje.	- Diálogo. - Exposición.	- Imágenes. - PC. - Proyector Multimedia.	10'
<b>PROPORCIONAR INFORMACIÓN</b>	Haciendo uso de los conocimientos previos de los estudiantes expondré el tema con la participación permanente de los estudiantes. A fin de aclarar los puntos de Definiciones: Rango ,Desviación Media ,Desviación Estándar y Coeficiente de Variación	- Exposición. - Lluvia de ideas. - Demostración guiada.	- PC. - Proyector Multimedia. - Guía Práctica. - Pizarra. interactiva - IBM SPSS estadístico - Internet	40'
<b>DESARROLLAR PRÁCTICA DIRIGIDA</b>	En las prácticas dirigidas utilizando el problema planteado se demostrara los procedimientos de Rango ,Desviación	- Diálogo. - Demostración guiada. - Trabajo individual y	- PC. - Proyector Multimedia. - Guía Práctica. - Pizarra. interactiva - IBM SPSS	50'

	Media ,Desviación Estándar y Coeficiente de Variación	grupal.	estadístico Internet	
<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TRANSFERENCIA</b>	Los estudiantes aplicaran aprendido a diversas situaciones resoluciones de problemas con Rango ,Desviación Media ,Desviación Estándar y Coeficiente de Variación	- Demostración guiada. - Demostración práctica.	- PC. - Proyector Multimedia. - Guía Práctica. - Pizarra. interactiva - IBM SPSS estadístico - Internet	100'
<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b>				
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b> Elabora y aplica encuestas para Recolectar, procesar, analizar e interpretar la información para la toma de decisiones				
<b>INDICADORES</b>	<b>TÉCNICAS</b>		<b>INSTRUMENTOS</b>	
Compara las medidas de dispersión con precisión.	- Diálogo. - Exposición. - Lluvia de ideas. - Demostración guiada - Trabajo individual y grupal		- Ficha de Ejecución - Cuadro de Progresiones. - Ficha de Seguimiento de Actitudes.	
<b>RECURSOS</b>				
<b>EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS</b>	<b>MEDIOS DIDÁCTICOS</b>		<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	
- Computadora personal. - Proyector multimedia. - Pizarra acrílica. - Plumones.	- Diapositivas. - Guías. - Resúmenes digitales. - Imágenes diversas.		<b>Avila Acosta, RB</b> , Estadística Elemental, Lima, "Est. Ediciones R", 2003. <b>Hines W. &amp; Douglas, M.</b> Estadística, tercera edición, 1998. <b>Moya Calderón, M;</b> Estadística Descriptiva, Lima, San Marcos, 2000.	

Huayllay, 05 octubre 2019.

**DOCENTE: ING. ALFONSO PORRAS APARI**

**Anexo N° 04 Matriz operativización de los instrumentos**

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS O REACTIVOS	ESCALA VALORATIVA	INSTRUMENTOS
<b>VI:</b> Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación	<b>1. Sistemas tecnológicos</b>	<b>1.1 Empleo de sistemas tecnológicos</b>	1. ¿Utilizas alguna computadora en casa o en la institución educativa?	<b>1. Nunca</b> <b>2. Casi nunca</b> <b>3. Casi siempre</b> <b>4. Siempre</b>	<b>Cuestionario sobre las TICs</b>
			2. ¿Has tomado anteriormente alguna clase en línea (Internet)?		
			3. ¿Te enseñan con equipos DVD, TV, Multimedia?		
			4. ¿Existen elementos como el periódico, láminas, textos para el aprendizaje en general?		
	<b>2. Sistema operativo</b>	<b>2.1 Operaciones con el sistema operativo</b>	5. ¿Tienes facilidad de Acceso a Internet?		
			6. ¿Demuestras habilidad para navegar en la computadora XO y buscar información?		
			7. ¿Puedes abrir, procesar y guardar archivos en la XO y guárdalos en tu USB?		
			8. ¿Utilizar un archivo o carpeta de información en la XO o en tu computadora?		
			9. ¿Tienes facilidad para resumir información de libros o textos con la XO?		
			10. ¿Tienes la misma facilidad para resumir información de la TV, DVD, periódico u otros		
	<b>3. Uso de internet</b>	<b>3.1 Utilización y Aprovechamiento educativo</b>	11. Se aprende con mayor facilidad usando el Internet.		
			12. Resulta fácil usar el Internet como herramienta para aprender.		
			13. Resulta fácil de acceder a la plataforma Google		
			14. Aprendo muchas cosas al usar el Internet cuando trabaja en grupo.		
			15. El docente responde a todos los mensajes del correo electrónico oportunamente		
			16. Utilizo regularmente el correo electrónico para comunicarme con mis compañeros.		
	<b>4. Actitudes necesarias con las TICs</b>	<b>4.1 Comportamientos frente a las TICs</b>	17. ¿Estableces los tiempos de manera ordenada para usar diversos medios periódicos, Tv, DVD, Internet para tu aprendizaje?		
			18. ¿Cuentas con el apoyo necesario para utilizar ordenadamente los medios tecnológicos?		
<b>VD:</b> Aprendizaje Significativo	<b>1. Indicadores de logro de los aprendizajes</b>	<b>1.1 Representa e interpreta datos estadísticos en tablas y gráficos con precisión</b>	<p>1. Un nuevo hotel va a abrir sus puertas en una cierta ciudad. Antes de decidir el precio de sus habitaciones, el gerente investiga los precios por habitación de 40 hoteles de la misma categoría de esta ciudad.</p> <p><b>Construya una tabla de frecuencia para datos agrupados interpretar resultados.</b></p>	<b>0 – 4 puntos</b>	<b>Prueba pedagógica</b>

			<p>2. Los siguientes datos corresponden a una encuesta referente a elecciones locales de un partido político: <b>Construir un diagrama de sector o pastel</b></p>		
		<b>1.2 Compara las medidas de tendencia central con precisión.</b>	<p>3. Sean los puntajes obtenidos por los estudiantes de la Escuela de Posgrado de una Universidad "X" de un test mental aplicado durante el año 2018 y los resultados fueron. <b>Calcular la media aritmética, mediana y moda</b></p>		
		<b>1.3 Construye y aplica las medidas de dispersión con precisión</b>	<p>4. Con la finalidad de estimar los Cociente de Inteligencia de los estudiantes de la Facultad de Educación de una universidad, se seleccionó una muestra aleatoria de 50 estudiantes a quienes se les aplico un test que mide el cociente de inteligencia y se obtuvieron los siguientes resultados. <b>Realizar cálculo de desviación estándar y varianza.</b></p>		
		<b>1.4 Construye y aplica las medidas de tendencia no central con precisión</b>	<p>5. Los estudiantes de una Universidad "X" han obtenido en el examen final de estadística aplicada a la investigación las siguientes puntuaciones, sobre 50 puntos. <b>Determinar la media, mediana, moda cuartil y percentil e interpreta los resultados obtenidos</b></p>		
	<b>2. Proceso de aprendizaje significativo</b>	<b>2.1 Experiencias previas</b>	1. Respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clase	<p><b>1. Nunca</b> <b>2. Casi nunca</b> <b>3. Casi siempre</b> <b>4. Siempre</b></p>	<b>Cuestionario</b>
2. Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas					
3. Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases					
4. Participo de dinámicas para responder sobre mis conocimientos previos					
<b>2.2 Nuevos conocimientos</b>		5. Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos individuales (organizadores, fichas.			
		6. Aprendo nuevas experiencias que me permiten realizar trabajos en equipo			
		7. Aplico estrategias para aprender nuevos trabajos			
		8. Los nuevos conocimientos son entendibles porque son estructurados de acuerdo a mi edad			
<b>2.3 Relación entre nuevos y antiguos conocimientos</b>		9. Respondo preguntas para relacionar mi conocimiento previo o anterior con el nuevo conocimiento			
		10. Respondo preguntas para ser consciente de qué he aprendido			
		11. Realizo actividades en el aula para utilizar lo aprendido para solucionar problema de mi vida cotidiana			
		12. Considero lo aprendido como útil e importante			

**ANEXO N° 05 prueba pedagógica**

**UNIVERSIDAD NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRION” PASCO**

**ESCUELA DE POST GRADO MAESTRIA:  
LIDERAZGO Y GESTION EDUCATIVA**

**APELLIDOS Y OMBRES.....**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS ..... ERIODO.....**  
**CALIFICACIONES: .....**

**El presente test tiene cinco preguntas, marca solo una de las respuestas que consideres**

1. Un nuevo hotel va abrir sus puertas en una cierta ciudad. Antes de decidir el precio de sus habitaciones, el gerente investiga los precios por habitación de 40 hoteles de la misma categoría de esta ciudad. Los datos obtenidos (en miles de pesetas) fueron:

3.3 3.3 3.7 3.8 3.9 3.9 3.9 4.0 4.1 4.2  
 4.2 4.3 4.3 4.3 4.3 4.4 4.4 4.5 4.5 4.5  
 4.5 4.7 4.7 4.7 4.7 4.8 4.9 5.0 5.0 5.1  
 5.1 5.3 5.3 5.4 5.6 5.8 5.8 6.0 6.1 6.1

Construya una tabla de frecuencia para datos agrupados interpretar resultados:

2. Los siguientes datos corresponden a una encuesta referente a elecciones locales de un partido político:

<b>X<sub>i</sub></b>	<b>f<sub>i</sub></b>
a favor	50%
en contra	40%

Construir un diagrama de sector o pastel

3. Sean los puntajes obtenidos por los estudiantes de la Escuela de Posgrado de una Universidad “X” de un test mental aplicado durante el año 2018 y los resultados fueron:

67 80 72 82 86 67 57 59 73 58  
 73 69 93 85 72 63 76 73 60 79  
 66 68 63 67 70 56 77 67 52 64  
 54 61 58 88 68 67 70 69 47 57  
 84 77 77 46 70 67 74 76 70 94

Calcular la media aritmética, mediana y moda

4. Los estudiantes de una Universidad “X” han obtenido en el examen final de estadística aplicada a la investigación las siguientes puntuaciones, sobre 50 puntos.

3.3 3.3 3.7 3.8 3.9 3.9 3.9 4.0 4.1 4.2  
 4.2 4.3 4.3 4.3 4.3 4.4 4.4 4.5 4.5 4.5  
 4.5 4.7 4.7 4.7 4.7 4.8 4.9 5.0 5.0 5.1

5.1 5.3 5.3 5.4 5.6 5.8 5.8 6.0 6.1 6.1

Determinar la media, mediana, moda cuartil y percentil e interpreta los resultados obtenidos

5. Con la finalidad de estimar los Cociente de Inteligencia de los estudiantes de la Facultad de Educación de una universidad, se seleccionó una muestra aleatoria de 50 estudiantes a quienes se les aplico un test que mide el cociente de inteligencia y se obtuvieron los siguientes resultados:

100 101 102 101 110 112 107 102 101 106  
102 101 101 99 101 100 98 99 102 102  
104 105 102 114 111 100 100 102 110 100  
101 100 102 103 104 100 100 101 102 100  
100 101 102 105 104 103 99 98 99 98

Realizar cálculo de desviación estándar y varianza.



## ANEXO N° 06 Instrumentos de validación



### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. DATOS GENERALES:

<b>INSTITUCION DE ESTUDIOS</b>	Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz” Huayllay.
<b>AUTOR DEL INSTRUMENTO</b>	PORRAS APARI, Alfonso
<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	Efecto del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los estudiantes del Segundo Periodo del Programa de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco 201
<b>NOMBRE DEL INSTRUMENTO</b>	Cuestionario

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables en una institución.
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del Diagnóstico
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación

#### VARIABLE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIMENSIÓN: SISTEMAS TECNOLÓGICOS

N°	ITEMS	DEFICIENTE			REGULAR			BUENA			MUY BUENA			EXCELENTE			
1	¿Utilizas alguna computadora en casa o en la institución educativa?									X			X				
2	¿Has tomado anteriormente alguna clase en línea (Internet)?									X							
3	¿Te enseñan con equipos DVD, TV, Multimedia?									X		X					







## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



### II. DATOS GENERALES:

<b>INSTITUCION DE ESTUDIOS</b>	Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz” Huayllay.
<b>AUTOR DEL INSTRUMENTO</b>	PORRAS APARI, Alfonso
<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b>	Efecto del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los estudiantes del Segundo Periodo del Programa de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumavalla Díaz”, Huayllay – Pasco 2019
<b>NOMBRE DEL INSTRUMENTO</b>	Cuestionario

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables en una institución.
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del Diagnóstico
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación

### VARIABLE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DIMENSIÓN: EXPERIENCIAS PREVIAS

N°	ITEMS	DEFICIENTE				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				EXCELENTE			
1	Respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clase											X									







## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



### I. DATOS GENERALES:

<b>INSTITUCION DE ESTUDIOS</b>	Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz” Huayllay.
<b>AUTOR DEL INSTRUMENTO</b>	PORRAS APARI, Alfonso
<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b>	Efecto del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los estudiantes del Segundo Periodo del Programa de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco 2019
<b>NOMBRE DEL INSTRUMENTO</b>	Cuestionario

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables en una institución.
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del Diagnóstico
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación

### VARIABLE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DIMENSIÓN: SISTEMAS TECNOLÓGICOS

N	ITEMS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1	¿Utilizas alguna computadora en casa o en la institución educativa?				X	
2	¿Has tomado anteriormente alguna clase en línea (Internet)?			X		
3	¿Te enseñan con equipos DVD, TV, Multimedia?				X	







## FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### III. DATOS GENERALES:

<b>INSTITUCION DE ESTUDIOS</b>	Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz” Huayllay.
<b>AUTOR DEL INSTRUMENTO</b>	PORRAS APARI, Alfonso
<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b>	Efecto del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los estudiantes del Segundo Periodo del Programa de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco 2019
<b>NOMBRE DEL INSTRUMENTO</b>	Cuestionario

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables en una institución.
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del Diagnóstico
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación

### VARIABLE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DIMENSIÓN: EXPERIENCIAS PREVIAS

N°	ITEMS	DEFICIENTE			REGULAR			BUENA			MUY BUENA			EXCELENTE		
1	Respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clase								X							
2	Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas									X						
3	Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases									X						





**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**  
**I. DATOS GENERALES:**



<b>INSTITUCION DE ESTUDIOS</b>	Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz” Huayllay.
<b>AUTOR DEL INSTRUMENTO</b>	PORRAS APARI, Alfonso
<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b>	Efecto del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los estudiantes del Segundo Periodo del Programa de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco 2019
<b>NOMBRE DEL INSTRUMENTO</b>	Cuestionario

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables en una institución.
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del Diagnóstico
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación

**VARIABLE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**  
**DIMENSIÓN: SISTEMAS TECNOLÓGICOS**

N°	ITEMS	DEFICIENTE			REGULAR			BUENA			MUY BUENA			EXCELENTE			
1	¿Utilizas alguna computadora en casa o en la institución educativa?												X				
2	¿Has tomado anteriormente alguna clase en línea (Internet)?										X						
3	¿Te enseñan con equipos DVD, TV, Multimedia?												X				

4	¿Existen elementos como el periódico, láminas, textos para el aprendizaje en general?																			X							
<b>DIMENSIÓN: SISTEMA OPERATIVO</b>																											
5	¿Tienes facilidad de Acceso a Internet?																				X						
6	¿Demuestras habilidad para navegar en la computadora XO y buscar información?																				X						
7	¿Puedes abrir, procesar y guardar archivos en la XO y guárdalos en tu USB?																				X						
8	¿Utilizar un archivo o carpeta de información en la XO o en tu computadora?																				X						
9	¿Tienes facilidad para resumir información de libros o textos con la XO?																				X						
10	¿Tienes la misma facilidad para resumir información de la TV, DVD, periódico u otros medios?																					X					
<b>DIMENSIÓN: USO DE INTERNET</b>																											
11	Se aprende con mayor facilidad usando el Internet.																				X						
12	Resulta fácil usar el Internet como herramienta para aprender.																					X					
13	Resulta fácil de acceder a la plataforma google																				X						
14	Aprendo muchas cosas al usar el Internet cuando trabaja en grupo.																				X						





**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO  
DE INVESTIGACIÓN**



**I DATOS GENERALES:**

<b>INSTITUCION DE ESTUDIOS</b>	Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz” Huayllay.
<b>AUTOR DEL INSTRUMENTO</b>	PORRAS APARI, Alfonso
<b>TITULO DEL PROYECTO</b>	Efecto del uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los estudiantes del Segundo Periodo del Programa de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco 2019
<b>NOMBRE DEL INSTRUMENTO</b>	Cuestionario

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables en una institución.
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científico
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del Diagnóstico
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación

**VARIABLE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO  
DIMENSIÓN: EXPERIENCIAS PREVIAS**

N°	ITEMS	DEFICIENTE			REG			B			MUY			EXCELEN		
1	Respondo preguntas sobre mis experiencias previas al iniciar mi sesión de clase									X						
2	Participo de dinámicas para responder sobre mis experiencias previas										X					
3	Respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clases										X					



## ANEXO N° 09 MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título** “Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p><b>GENERAL:</b> ¿Cuál es el efecto de Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”?</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”;</li> </ul>	<p><b>GENERAL:</b> Determinar el Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”;</li> <li>Determinar el Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la</li> </ul>	<p><b>GENERAL:</b> Existe diferencia significativa entre el Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe diferencia significativa entre Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”,</li> </ul>	<p><b>INDEPENDIENTE:</b> Tecnologías de la Información y la comunicación</p> <p><b>INDICADORES:</b> Canciones. Diálogos. Diapositivas. Programas televisivos. Páginas web. Redes Sociales. Blog. Google translator.</p> <p><b>DEPENDIENTE:</b> Mejoramiento del Aprendizaje Significativo</p> <p><b>INDICADORES:</b> Experiencias previas Conocimientos previos Experiencias nuevas Conocimientos nuevos Integración Nuevo sistema de integración</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b> En la presente investigación se utilizará un enfoque explicativo, con el que se pretende comprobar si el tratamiento experimental determina una diferencia significativa entre el grupo experimental en lo referente a TICs. y Aprendizaje Significativo; siendo el nivel de manipulación de las variables el mínimo de dos (presencia-ausencia) de la variable independiente; lo que implica una exposición del grupo experimental a la variable independiente.</p> <p><b>Método:</b> El método de la investigación será experimental con grupos intactos, este diseño se caracteriza porque los grupos no son seleccionados por asignación al azar.</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</b> pre</p> <p><b>RECOLECCIÓN DE DATOS:</b></p>	<p><b>POBLACIÓN:</b> La población objetivo estará conformada por 150 estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “Alberto Pumayalla Díaz” de Huayllay.</p> <p><b>MUESTRA:</b> La muestra estará conformada 26 por estudiantes del programa de estudio de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “Alberto Pumayalla Díaz” de Huayllay.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”; ¿a nivel post test?</li> <li>• ¿Cuál es la diferencia entre pres y post test del Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”</li> </ul>	<p>Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la diferencia entre pres y post test de Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”.</li> </ul>	<p>Huayllay – Pasco”; a nivel pre test.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe diferencia significativa entre el Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”; a nivel post test.</li> <li>• Existe la diferencia significativa entre pres y post test del Efecto del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el Mejoramiento del Aprendizaje Significativo de Estadística General en los Estudiantes del cuarto periodo del Programa de computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz”, Huayllay – Pasco”.</li> </ul>	<p><b>INTERVINIENTE:</b> Estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico “Alberto Pumayalla Díaz” Huayllay, Pasco</p>	<p><b>TECNICAS:</b> Escala de Likert.</p> <p><b>INSTRUMENTOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios</li> </ul>	
---	--	--	---	---	--

**ANEXO N° 10 FOTOS DE EVIDENCIA**  
**PREPARANDO HERAMIENTAS TICS**





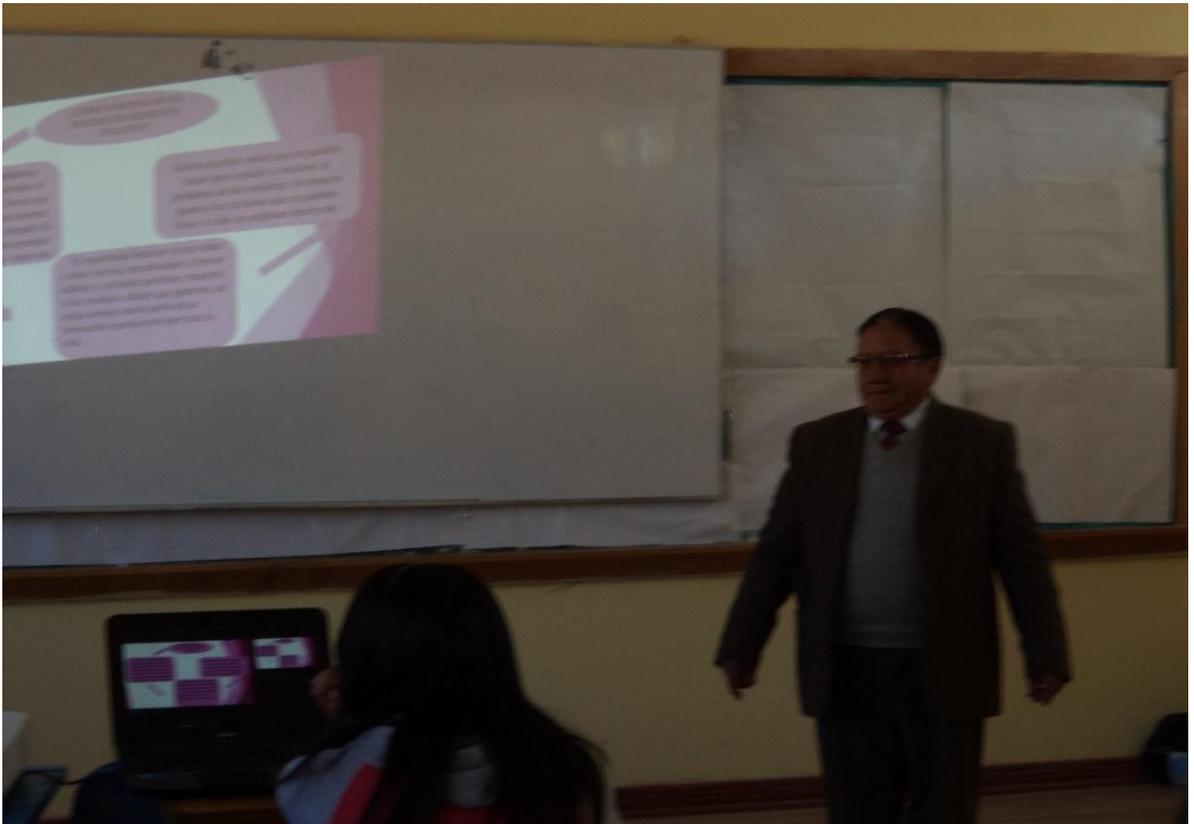
**UTILIZANDO HERRAMIENTAS TICS**



## ESTUDIANTES UTILIZANDO COMPUTADORAS



## LECTANDO CLASES CON HERRAMIENTA TICs



## APLICADO PRUEBA DE EVALUACION



**ESTUDIANTES UTILIZANDO COMPUTADORAS DURANTE EL  
DESARROLLO DE UNIDAD DIDACTICA DE ESTADISTICA GENERAL**



**ESTUDIANTES UTILIZANDO PIZARRAS INTERACTIVAS**



}

## ESTUDIANTES UTILIZANDO HERRAMIENTAS TICS



## DOCENTES UTILIZANDO PIZARRAS INTERACTIVAS

