UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(Creada por Ley N°. 25265)

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

CARRERA DE MATEMÁTICA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

TESIS

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA "PEDRO PAULET" DE HUANCAVELICA.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

EDUCACIÓN Y TIC

PRESENTADO POR

Bach. Misael LLOCLLA HUINCHO

Bach. Witman Andi ROJAS SAPALLANAY

PARA OBTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN

HUANCAVELICA - PERÚ

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(CREADA POR LEY N° 25265)
Ciudad Universitaria Paturpampa – Teléf. (067) 452456

FACULTAD DE EDUCACIÓN

SECRETARÍA DOCENTE

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En la Ciudad Universitaria de Paturpampa, en el auditorio de la Facultad de Educación a los ....16.... dias del mes de ...diciembre.....del año 2015, a horas....16:00....,se reunieron, los miembros del Jurado Calificador, conformado de la siguiente manera:

Presidente: ...Dr. Daker Riveros Anccasi.....

Secretario: ...Mg. Régulo Pastor Antezana Iparraguirre.....

Vocal: ...Mg. Ubaldo Cayllahua Yarasca.....

Designados con resolución N°.1214-2013-D-FED-UNH...; del proyecto de investigación Titulado:

"Las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes del centro de educación técnico productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica"

Cuyos autores son:
BACHILLER (S): ...Lloclla Huincho, Misael.....

.....Rojas Sapallanay, Witman Andi.....

A fin de proceder con la calificación de la sustentación del proyecto de investigación antes citado.

Finalizada la sustentación, se invitó al público presente y a los sustentantes abandonar el recinto; y, luego de una amplia deliberación por parte del jurado, se llego al siguiente resultado:

Bachiller: ...Lloclla Huincho, Misael.....

APROBADO POR...Mayoría.....

DESAPROBADO POR.....

Bachiller: ...Rojas Sapallanay, Witman Andi.....

APROBADO POR...Mayoría.....

DESAPROBADO POR .....

En conformidad a lo actuado firmamos al pie.

.....
Presidente

.....
Secretario

.....
Vocal

ASESORES:

- Asesor : Dr. QUINTANILLA CONDOR, Cerapio Nicéforo
- Coasesor : Ing. HERMOSA URBINA, José Luis

JURADOS:

- Presidente : Dr. RIVEROS ANCCASI, Daker
- Secretario : Mg. ANTEZANA IPARRAGUIRRE, Regulo Pastor
- Vocal : Mg. CAYLLAHUA YARASCA, Ubaldo
- Accesitario : Lic. QUILCA CASTRO, Alejandro Rodrigo

A los aliados de mi vida, mis padres Ponpilio y Aurea, quienes sin escatimar esfuerzos, contribuyeron en el presente hito profesional.

Misael

A mis padres, Rayda y Ciriaco, quienes con humildad me motivan y me fortalecen en todos los proyectos de vida que realizo.

Andi

RESUMEN

El objetivo del trabajo desarrollado fue determinar la relación que existe entre la aplicación de la Tecnología de Información y Comunicación y el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica. Se hizo uso del método de descriptivo correlacional y para tal efecto se ha diseñado, dos instrumentos, que fueron validados oportunamente por expertos, a fin de efectivizar su aplicación correspondiente, centrados cada pregunta en las variables considerando sus dimensiones e indicadores, con los cuales se obtuvo la información pertinente de 73 estudiantes del Centro de Educación en referencia. Se arribó al siguiente resultado: Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnica productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica con un 95% de confianza. Por lo que se concluyó que el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnica productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

Palabras claves: Tecnologías de la Información y Comunicación y proceso de enseñanza-aprendizaje.

ABSTRAC

The aim of the study was developed to determine the relationship between the application of Information and Communication Technology and the process of learning of students Productive Technical Education "Pedro Paulet" of Huancavelica. Use method descriptive correlational was and to this end has been designed two instruments, which were validated in due course by experts in order to effectuate its corresponding application, focusing each question in the variables considering their dimensions and indicators, which He obtained the relevant information from 73 students Education Center in reference. He arrived at the following result: The application of information and communication technology is related positively and significantly with the process of learning of students in technical education productive "Pedro Paulet" of Huancavelica with 95% confidence. So it was concluded that the use of Information and Communication Technologies is related positively and significantly with the process of learning of students in technical education productive "Pedro Paulet" of Huancavelica.

Keywords: Information Technology and Communication and the teaching-learning process

ÍNDICE

Pág.

CARÁTULA
RESUMEN iii
ÍNDICE v
CAPÍTULO I 10
PROBLEMA 10
1.1 Planteamiento del problema 10
1.2 Formulación del problema 12
1.2.1 Problema general 12
1.2.2 Problemas específicos 12
1.3 Objetivos: 12
1.3.1 Objetivo general 12
1.3.2 Objetivos específicos 13
1.4 Justificación del estudio 13
1.4.1 Justificación teórica 14
1.4.2 Justificación práctica 14
1.5 Limitaciones del estudio 14
CAPÍTULO II 15
MARCO TEÓRICO 15
2.1 Antecedentes del estudio 15
2.1.1 A nivel internacional 15
2.1.2 A nivel nacional 16
2.1.3 A nivel local 18
2.2 Bases Teóricas 19
2.2.1 Las Tecnologías de la Información y Comunicación 19
2.2.2 Las Tecnologías de la Información y Comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje 20
2.2.3 La Tecnología de la Información y Comunicación como recurso didáctico 23
2.2.4 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el campo educativo.. 26
2.2.5 Entorno multimedia y aprendizaje 29

2.2.6 Software educativo 29
2.2.7 Uso de la tecnología en las matemáticas 30
2.2.8 Proceso de enseñanza-aprendizaje 32
2.2.9 Enseñanza y aprendizaje 34
2.2.10 Las modalidades de enseñanza-aprendizaje usando las Tecnologías de la Información y Comunicación 35
2.3 Hipótesis de investigación 40
2.4 Definición de términos básicos 41
2.5 Identificación de variable 42
2.6 Definición operativa de variables e indicadores 43
CAPÍTULO III 44
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 44
3.1 Ámbito de estudios 44
3.2 Tipo de investigación 44
3.3 Nivel de investigación 44
3.4 Método de investigación 45
3.5 Diseño de investigación 45
3.6 Población, muestra, muestreo 46
3.6.1 Población 46
3.6.2 Muestra 46
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos 46
3.7.1 Técnica de encuesta 46
3.7.2 Análisis documental 46
3.7.3 Técnicas estadísticas 46
3.7.4 Instrumentos 46
3.8 Procedimientos de recolección de datos 47
CAPÍTULO IV 48
RESULTADOS 48
4.1 Resultados de las Tecnologías de la Información y Comunicación y proceso de enseñanza aprendizaje 49
4.1.1 Resultados de aplicaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación 50

4.1.2 Resultados del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnico productiva 54
4.1.3 Resultados de la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de aprendizaje 58
4.2 Prueba de la significancia de la hipótesis principal 61
a) Sistema de hipótesis 61
b) Nivel de significancia 62
c) Estadística de prueba 62
d) Cálculo de la estadística 62
e) Toma de decisión 62
4.2.1 Prueba de la significancia de las hipótesis específicas 64
a) Prueba de la primera hipótesis específica 65
b) Prueba de la segunda hipótesis específica 66
c) Prueba de la tercera hipótesis específica 66
4.3 Discusión de resultados 67
ANEXOS 79

INTRODUCCIÓN

La creciente presencia de cambios en la sociedad respecto al uso de las tecnologías, está dando lugar a que las tecnologías formen parte de la vida cotidiana, académica y laboral de los ciudadanos, de ahí la importancia de una buena formación en las aulas relativa al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Esta investigación lleva por título Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Centro de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica. El mismo que trata de recopilar información estadística acerca del uso de los recursos referidos e identificar el proceso de enseñanza aprendizaje, ya sea adaptándolas al currículo existente o como procesos de innovación, tanto de los niños, adolescentes, jóvenes, y adultos que buscan complementar su formación profesional en la competencia digital.

Nuestro interés por el presente trabajo de investigación nace por el escaso base de datos acerca de las tecnologías de información y comunicación y su influencia el proceso de enseñanza-aprendizaje en nuestra región por lo que nos planteamos el siguiente problema ¿Cuál es el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014? Donde nuestro objetivo principal es: Determinar el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014. Posteriormente nuestra hipótesis lo formulamos de la siguiente manera: Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

El trabajo de investigación está dividido en cuatro capítulos, conteniendo cada uno de ellos lo siguiente:

El primer capítulo, trata sobre la problemática relacionada con las aplicaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación, complementándose ella con los objetivos, justificación y limitaciones del estudio.

En el segundo capítulo, se efectúa un análisis de las informaciones relacionadas con el marco teórico, donde se inicia por los antecedentes del estudio, continuando con la conceptualización de temas relacionados con las Tecnologías de la Información y Comunicación y el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el tercer capítulo, hacemos referencia al aspecto metodológico, donde se precisan temas como: el tipo y nivel de investigación, las hipótesis y variables, la población y muestra, los instrumentos de recolección de datos, el análisis y tratamiento de la información.

El cuarto capítulo contiene; el análisis de la información, el tratamiento estadístico y la obtención de resultados a través del programa el SPSS versión 22, con sus respectivas interpretaciones. En este apartado se realiza la prueba de hipótesis y su análisis cuantitativo y cualitativo, demostrando con ello que existe una relación significativa entre las variables de estudio.

Finalmente, deseamos expresar el sincero agradecimiento a nuestro asesor Dr. Cerapio Quintanilla Cóndor, al personal directivo y docente del Centro de Educación Técnico Productiva “Pedro Paulet” de la localidad de Huancavelica por su valiosa colaboración en los diferentes actos del proceso de investigación.

Los autores

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial, el aspecto educativo ha avanzado de modo muy decidido y acelerado, en términos cuantitativos, a lo largo de las últimas décadas, se viene garantizando altas cifras de acceso a las aulas de educación básica, sin embargo, en el aspecto cualitativo, un gran sector de los estudiantes, sobre todo de nuestro continente no alcanzan los niveles de aprendizaje requeridos para la dinámica compleja del mundo actual. Por ello, son pocos los estudiantes que alcanzan niveles de desempeño académico considerados como adecuados, así mismo, los segmentos de población que aún no han logrado dicha conclusión se concentran en los sectores menos favorecidos de cada país (población pobre, rural, e indígena o negra según sea el caso). Lo más preocupante viene a ser los bajos niveles de conocimientos de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la gran mayoría de personas pertenecientes a la andragogía. (UNESCO, 2014)

Es preciso manifestar que esta dualidad tecnología y ciencia, y ahora de índole educativo, se incrementó de forma considerable, su importancia como elemento de apoyo en el desarrollo de diversas investigaciones que se realizan en algunas universidades de prestigio mundial. Su manipulación no solo se manifiesta como un simple procesador de texto, también como un instrumento que permite: la

comunicación a distancia; además se ha convertido en un elemento relacional en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que facilita el incremento de capacidades en quienes la utilizan (Ramírez J, 2015)

Es entonces que en los sistemas educativos, las computadoras desempeñan tres funciones principales: la tradicional de instrumento para que los alumnos adquieran un nivel mínimo de conocimientos informáticos; la de apoyar y complementar contenidos curriculares; y la de medio de interacción entre profesores y alumnos, entre los mismos alumnos y entre los propios profesores (Fernández R, Server P, & Cepero E, 2013)

En las instituciones educativa de nuestro medio, se tiene referencia que un sector considerable de docentes no poseen conocimientos básicos de las TIC, por ello su trabajo se centra en lo expositivo, además los estudiantes de Educación Básica realizan escasa prácticas y aplicaciones de los software educativos durante los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este fenómeno genera deficiencias en los aprendizajes de los estudiantes, persistiendo el trabajo pedagógico en un ambiente con rasgos de desmotivación, de escaso o nulo uso de la tecnología, resulta imposible pensar que los profesores estimulen este aprendizaje si en ellos no se da el conocimiento. La aplicación de una metodología inadecuada para impartir los temas de las áreas sin la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación, dificulta la actualización de los docentes y estudiantes, descontextualizando los conocimientos (Roquez A, 2011).

En ese sentido, en el Centro de Educación Técnico Productiva “Pedro Paulet”, se viene impulsando el trabajo pedagógico sobre la base del manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación a fin de contribuir en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de profesores, personal administrativo, y otros trabajadores que laboran en diferentes instituciones públicas y privadas, incluso varios de ellos independientes, quienes son directos beneficiarios de este programa. Específicamente los docentes, que serán parte del estudio deben demostrar habilidades y conocimientos requeridos en los tiempos

actuales para contribuir de manera efectiva en las tareas educativa de los estudiantes.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014?

1.2.2 Problemas específicos

a. ¿Cuál es el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión experiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014?

b. ¿Cuál es el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión reflexión en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014?

c. ¿Cuál es el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014?

1.3 Objetivos:

1.3.1 Objetivo general

Determinar el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los

estudiantes de Educación Técnica Productiva “Pedro Paulet” de Huancavelica, en el 2014.

1.3.2 Objetivos específicos

a. Determinar el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión experiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Poductiva “Pedro Paulet” de Huancavelica, en el 2014.

b. Determinar el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión reflexión en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Poductiva “Pedro Paulet” de Huancavelica, en el 2014.

c. Determinar el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Poductiva “Pedro Paulet”

1.4 Justificación del estudio

El papel de las computadoras en el medio educativo tiene el potencial de instrumento universal y poderoso, que los docentes pueden convertir en un excelente auxiliar didáctico, al permitir la realización del proceso enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, es necesario no perder de vista que se trata de un instrumento. Es decir, la computadora por sí misma no lleva a cabo acción alguna, pero en manos del profesor, puede manifestarse de gran utilidad. Además, La presente investigación es importante porque le da a la institución una apertura hacia la aplicación de los nuevos medios de información y comunicación, y la aplicación de la informática en la enseñanza y aprendizaje significativo de las áreas.

1.4.1 Justificación teórica

La presente investigación profundizará los aspectos teóricos de la enseñanza y aprendizaje de los profesores de las diferentes carreras profesionales. Los enfoques teóricos de este aspecto en el campo de la enseñanza dirigido al grupo de la andragogía.

1.4.2 Justificación práctica

Los resultados de la presente investigación se podrán aplicar en el campo de la enseñanza y aprendizaje en las diversas áreas curriculares, específicamente en matemática del nivel secundario.

1.5 Limitaciones del estudio

Durante el desarrollo de la investigación se han presentado diversos factores limitantes, como el tiempo, la economía y el institucional, donde cada uno de ellos tuvo que ser superado para no ser afectado en el cumplimiento de nuestros objetivos, motivo por el cual hemos llegado a concluir con el presente estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1 A nivel internacional

Velázquez (2011) en su tesis "*Uso de las TIC como herramienta para la enseñanza de la electroquímica en estudiantes de 4º año*". Tesis presentada para optar el título de Licenciado en Educación, mención Biología y Química, en la Universidad de Los Andes de Venezuela. Obtuvo como conclusión los siguientes: Las TIC son excelentes herramientas para la enseñanza de la electroquímica, ya que facilita la comprensión de estos procesos y hacen más agradable su estudio. Además de que resulta factible elaborar una propuesta pedagógica para el uso de las TIC como herramienta para la enseñanza de la electroquímica en estudiantes de 4º grado de educación secundaria.

Tique (2011), realizó la tesis que titula: "*Estado actual de la aplicación de las TIC en la educación media de las zonas rurales del municipio de Ibague*". Llegaron a las siguientes conclusiones:

- En los docentes se presentó un alto índice que no han sido capacitados en entornos virtuales, otros no tiene conocimiento del plan nacional de TIC y muestran gran debilidad para reconocer los navegadores o buscadores más comunes que existen para buscar información.

- Los docentes no tienen claridad del contenido general y los instrumentos asociados a las Tecnologías de la Información y Comunicación, no lo saben en su gran mayoría, por otro lado no tienen aulas de sistemas para practicar y trabajar con las TIC.

Pizarro (2009), efectuó la tesis para la Universidad Nacional de La Plata, que titula: "*Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la enseñanza de las Matemáticas. Aplicación al caso de Métodos Numéricos"*. Arribó a la siguiente conclusión: Las Matemáticas fueron, en el ámbito educativo, la primera actividad que incorporó recursos tecnológicos que facilitaron significativamente las tareas que esta Ciencia desarrolla. También son muy amplios los estudios que analizan la forma en que se debe desarrollar la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos de esta Ciencia.

2.1.2 A nivel nacional

Choque (2009), en las conclusiones, de su Tesis titulado "*Estudio en Aulas de Innovación Pedagógica y Desarrollo de Capacidades TIC*" El caso de una Red Educativa de San Juan de Lurigancho de Lima, menciona: Las tecnologías desde un enfoque tecnocrático son vistas como herramientas en el sentido más instrumentalista del término, desde un enfoque postecnocrático, la posibilidad de concebir que las tecnologías nos modifican cuando las utilizamos y de esta manera pensar en una concepción relacional dialéctica entre tecnologías y sujetos. Así las tecnologías son productos sociales que tienen como finalidad ser canales o rutas de transmisión del conocimiento, del pensamiento y de la cognición.

La cognición no es un proceso aislado que se da solo en el cerebro de la persona, sino la cognición con las Tecnologías de la Información y Comunicación es el "cerebro-más", es decir es el cerebro más la computadora y es el cerebro más el Internet. Visto así los medios tecnológicos son extensiones de nuestro sistema nervioso central. Las TIC entonces demandan una atención importante en el contexto actual, es decir en la Sociedad Red.

Quenaya (2007), presento en la Universidad Nacional "Pedro Ruíz Gallo" de Lambayeque, la Tesis que titula: *"Diagnóstico sobre el uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje*". Logrando como resultado: La inserción de las TIC en el trabajo pedagógico en la especialidad de educación inicial es casi nulo, porque sólo son dos docentes los que lo utilizan como recurso en su trabajo pedagógico, utilizando los demás otras estrategias de trabajo que consideran les dan los mismos resultados.

Mamani & Quispe (2007), presentan la tesis titulada: *"La influencia de la enseñanza virtual del aprendizaje de los alumnos del quinto Grado de la especialidad de electrónica de las Instituciones Educativas Secundarias Técnicas*". Arribaron a las siguientes conclusiones:

a) La enseñanza virtual en la especialidad de electrónica influye directamente en los educandos ya que posibilita un mejor aprendizaje de diferentes contenidos curriculares, principalmente utilizando los procesos educativos electrónicos por parte de los profesores hacia los educandos y es muy importante para su formación integral como persona.

b) Utilizando las computadoras en el aula virtual, ayuda mejorar el nivel de enseñanza y aprendizaje de los alumnos, ya que les gusta utilizar computadoras en el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje significativo, así como en realizar sus diversas prácticas utilizando diferentes programas educativos electrónicos.

Ramón (2010), realizó la tesis que titula *"Factores relacionados con el rendimiento académico en matemática en los estudiantes de la universidad nacional de educación "Enrique Guzmán y Valle" en el año 2010".* Arribó a las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes investigados tienen un promedio de 12,096 en habilidad en razonamiento matemático, lo que indica, que sus conocimientos adquiridos en educación secundaria sobre matemática son bajos. Examinada su relación con el rendimiento en matemática, se encuentra una asociación muy baja.
- Los estudiantes investigados tienen un promedio de 14,12 en actitud frente a la matemática, lo que indica que es regular con respecto a lo establecido. Examinada su relación con el rendimiento en matemática, se encuentra una asociación muy baja.

2.1.3 A nivel local

Ramos & Unocc (2009), en la Tesis titulada: *"El software mi naturaleza en el aprendizaje significativo del área de ciencia y ambiente en niños(as) de 05 años de I.E. Nº 269 del Distrito de Ascensión*" menciona: la enseñanza con el software educativo mejora los aprendizajes en el área de ciencia y ambiente, debido a que los niños y niñas observan comprenden los contenidos y desarrollan habilidades y destrezas psicomotoras, así como se muestra en el diagnostico final en donde el 58% de los estudiantes lograron un calificativo alto.

Quispe (2005), en la tesis "*La eficacia del software matemática PLUSMATH en el aprendizaje significativo de la teoría de funciones en los estudiantes del II ciclo de la especialidad de Matemática-Física de la Universidad Nacional de Huancavelica*". Obtuvo la siguiente conclusión: Que el software PLUSMATH permite aprender el contenido temático: teoría de funciones con menos esfuerzo de una forma más amena, una mayor velocidad y precisión en la resolución de los ejercicios propuestos del temor de

frustración de los estudiantes ante situaciones nuevos y revelo un tipo de aprendizaje activo que ha sido construido en base a las acciones de los propios estudiantes.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Las Tecnologías de la Información y Comunicación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un elemento esencial en los nuevos contextos y espacios de interacción entre los individuos, específicamente en el campo educativo por sus diversas bondades en beneficio de los usuarios, que son los estudiantes. Estos nuevos espacios y escenarios sociales conllevan rasgos diversos que generan la necesidad del análisis y reflexión en torno a sus características.

Dentro de esta nueva sociedad, los espacios educativos también se encuentran en constante transformación, porque se han reflejado en centros virtuales de aprendizaje, sin embargo, estos nuevos escenarios requieren de una reflexión hacia el uso e incorporación de las tecnologías, los contextos educativos actuales deberán apostar por una integración crítica, en la cual se defina el qué, por qué y para qué de su incorporación y aprovechamiento.

Según Lopez & Villafañe (2011, p. 4), cuando unimos estas tres palabras de tecnología de la información y comunicación hacemos referencia al conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Estas tecnologías básicamente nos proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación.

Entonces, las tecnologías de la comunicación y de la información están presentes en todos los ámbitos de la vida diaria: en el trabajo, en la

institución educativa, en la recreación, en las relaciones sociales, en la búsqueda de la información, en la estructura de los conocimientos y en los intereses y motivaciones de las personas. El correo electrónico, por citar un ejemplo próximo y popular, está sustituyendo al correo postal tradicional. Pero no solo está aumentando la conexión entre las personas, sino que está modificando también las formas y los estilos de escribir y de comunicarse. Compárese un mensaje electrónico o telefónico, acéptese que todavía se pueden separar ambos, con una carta escrita con voluntad de echarla al buzón, expectativa de que el destinatario la lea tres o cuatro días después y esperanza de recibir respuesta al cabo de varias semanas. No hay joven en la actualidad que aguante semejantes periodos en sus relaciones sociales.

Las herramientas tecnológicas se constituyen en un medio facilitador dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje posibilitando el enriquecimiento de este proceso y posibilitando escenario que apoyan el desarrollo de un grupo de competencias clave para nuestros tiempos como son: El uso interactivo de las herramientas, la interacción entre grupos heterogéneos y actuaren forma autónoma. Según Sáez (2010, p. 188), plantea que la Tecnología de la Información y Comunicación tienen que ser integradas en enseñanza, hay una necesidad de la participación de los profesores en los debates acerca de la pedagogía, algo que ellos describen como un paso inusual. Por ellos, que estos recursos permiten empoderar el trabajo y apuntar a su uso efectivo para lograr mejorar el nivel de las competencias de nuestros alumnos y registrar las experiencias educativas que se gestan en nuestra comunidad educativa.

2.2.2 Las Tecnologías de la Información y Comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Las Tecnologías de la Información y Comunicación han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al

ciudadano, en general, y al estudiante las nociones básicas de este campo para actuar con acierto y responsabilidad en la realidad actual.

Según Eugenia (2005), las posibilidades educativas de las Tecnologías de la Información y Comunicación han de ser consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso. El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual. No se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática. Es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, videos, sonidos, programas y otras presentaciones) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales. Hay que intentar participar en la generación de esa cultura. Es ésa la gran oportunidad, que presenta dos facetas:

a) Integrar esta nueva cultura en la Educación, contemplándola en todos los niveles de la enseñanza.

b) Ese conocimiento se traduzca en un uso generalizado de las Tecnologías de la Información y Comunicación para lograr, libre, espontánea y permanentemente, una formación a lo largo de toda la vida.

El segundo aspecto, aunque también muy estrechamente relacionado con el primero, es más técnico. Se deben usar las Tecnologías de la Información y Comunicación para aprender y para enseñar. Es decir, el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación y, en particular, mediante Internet, aplicando las técnicas adecuadas. Este segundo aspecto tiene que ver muy ajustadamente con la Informática Educativa. No es fácil practicar una enseñanza de este recurso tecnológico que resuelva todos los problemas que se presentan, pero hay que tratar de desarrollar sistemas de enseñanza que relacionen los distintos aspectos de la Informática y de la transmisión de información, siendo al mismo tiempo lo más constructivos que sea posible desde el punto de vista metodológico.

Llegar a hacer bien este cometido es muy difícil, requiere un gran esfuerzo de cada profesor implicado y un trabajo importante de planificación y coordinación del equipo de profesores. Aunque es un trabajo muy motivador, surgen tareas por doquier, tales como la preparación de materiales adecuados para el alumno, porque no suele haber textos ni productos educativos adecuados para este tipo de enseñanzas. Tenemos la oportunidad de cubrir esa necesidad. Se trata de crear una enseñanza de forma que teoría, abstracción, diseño y experimentación estén integrados.

Eugenia (2005) considera que las discusiones que se han venido manteniendo por los distintos grupos de trabajo interesados en el tema se enfocaron en dos posiciones. Una consiste en incluir asignaturas de Informática en los planes de estudio y la segunda en modificar las materias convencionales teniendo en cuenta la presencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Actualmente se piensa que ambas posturas han de ser tomadas en consideración y no se contraponen. De cualquier forma, es fundamental para introducir la informática en la escuela, la sensibilización e iniciación de los profesores a la informática, sobre todo cuando se quiere introducir por áreas (como contenido curricular y como medio didáctico).

Por lo tanto, los programas dirigidos a la formación de los profesores en el uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación deben proponerse como objetivos:

- Contribuir a la actualización del Sistema Educativo que una sociedad fuertemente influida por las nuevas tecnologías demanda.
- Facilitar a los profesores la adquisición de bases teóricas y destrezas operativas que les permitan integrar, en su práctica docente, los medios didácticos en general y los basados en nuevas tecnologías en particular.

- Adquirir una visión global sobre la integración de las nuevas tecnologías en el currículum, analizando las modificaciones que sufren sus diferentes elementos: contenidos, metodología, evaluación, etc.
- Capacitar a los profesores para reflexionar sobre su propia práctica, evaluando el papel y la contribución de estos medios al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, considero que hay que buscar las oportunidades de ayuda o de mejora en la Educación explorando las posibilidades educativas de las Tecnologías de la Información y Comunicación sobre el terreno; es decir, en todos los entornos y circunstancias que la realidad presenta.

2.2.3 La Tecnología de la Información y Comunicación como recurso didáctico

Desde el punto de vista pedagógico según Cabero (2007, p. 2), las tecnologías se han convertido en un medio y recurso didáctico, más no como la panacea que resolverá las problemáticas dentro del ámbito educativo, es tonos lleva a no sobredimensionarlas y establecer orientaciones para su uso, logrando así soluciones pedagógicas y no tecnológicas.

Considera Cabero (2007) para poder lograr el uso crítico de las tecnologías y poder reconfigurar estos nuevos escenarios educativos, tanto el docente como los actores involucrados en estos procesos, requieren de formación y perfeccionamiento, en donde las tecnologías sean un medio más, no el fin último, generando metodologías diversas, transformando las estructuras organizativas y generando dinámicas de motivación, el cambio hacia un uso crítico, didáctico y pedagógico de las tecnologías.

Hoy en día, las Tecnologías de la Información y Comunicación constituyen los nuevos escenarios para la formación, el cambio y la transformación, donde lo único previsible algunas veces es lo imprevisible, y donde los

cambios están alcanzando a todas las estructuras y niveles, lo que antes se explicaba con modelos lineales y matemáticos, como ocurrió con la teoría de la comunicación, hoy se intenta comprender desde teorías más complejas como es la teoría del Caos; lo que hace relativamente poco tiempo se presentaba como un depositario y muestrario de información, hoy empieza a aparecer como un constructor colaborativo de información y conocimiento, como la visión que existe detrás del fenómeno Web.(Cabero Almenara, 2007, p. 5)

Hoy nos movemos en un nuevo espacio, el ciberespacio, en una nueva sociedad, la cibersociedad, en una nueva cultura, la cibercultura, con un nuevo dinero, el dinero electrónico, y en unas nuevas estancias educativas, los centros virtuales. Todo ello como extensión de las Tecnologías de la Información y Comunicación en general, y la red en particular, a las diversas tareas que realizamos las personas.

No cabe duda que lo virtual y digital, poco a poco irá desplazando a lo analógico y presencial. Creemos que no decimos nada nuevo, al señalar que las Tecnologías de la Información y Comunicación se han convertido en un elemento estratégico para la sociedad del siglo XXI, y de marginación para aquellos que no las utilicen. De manera que el problema empieza a ser si vamos a llegar, ya que sabemos que llegaremos, y además vamos a llegar todos, como ha pasado con todas las tecnologías. El problema es si llegaremos a tiempo. Nuestra sociedad está cambiando, y ello está repercutiendo en cómo conocemos, en cómo aprendemos y en los espacios en los cuales llegamos a aprender.(Cabero, 2007, p. 7)

Para Belloch (2012) el gran desarrollo tecnológico que se ha producido recientemente ha propiciado lo que algunos autores denominan la nueva “revolución” social, con el desarrollo de "la sociedad de la información". Con ello, se desea hacer referencia a que la materia prima "la información" será

el motor de esta nueva sociedad, y en torno a ella, surgirán profesiones y trabajos nuevos, o se readaptarán las profesiones existentes.

Para nosotros, las Tecnologías de la Información y Comunicación, independientemente de su potencial instrumental y estético, son solamente medios y recursos didácticos, que deben ser movilizados por el profesor cuando les puedan resolver un problema comunicativo o le ayuden a crear un entorno diferente y propicio para el aprendizaje. No son por tanto una solución que va a resolver los problemas educativos, es más, algunas veces incluso los aumentan, cuando como por ejemplo el profesorado abandona su práctica educativa a las Tecnologías de la Información y Comunicación.

La realidad es que si desconocemos los impactos de las tecnologías tradicionales, en este caso nos vemos más apurados, ya que falta un verdadero debate sobre el uso reflexivo de las mismas. Sin olvidar que la novedad de algunas de ellas ha impedido la realización de estudios e investigaciones sobre sus posibilidades educativas, así como también el que alcancen la "invisibilidad" en el terreno educativo, que es de verdad cuando conocemos el potencial educativo que tienen. Las Tecnologías de la Información y Comunicación si de verdad quieren ser integradas en las acciones educativas deben hacerse invisibles y claras.

Creo que podríamos señalar con toda claridad que sabemos más sobre lo que no tenemos que hacer con las tecnologías, que los sentidos y direcciones de cómo aplicarlas. Sabemos más de cómo no aplicarlas, pues sólo sirven para reproducir esquemas educativos, que las orientaciones hacia dónde veces su incorporación, que no integración, se ha llevado a cabo exclusivamente por el modernismo, más que por criterios de necesidad y validez educativa.

Asociando a un buen profesor, con la utilización de la última tecnología, y al mal profesor, con el uso de la comunicación oral y materiales impresos,

cuando una cosa y otra no tienen nada que ver. Para nosotros, las Tecnologías de la Información y Comunicación, independientemente de su potencial instrumental y estético, son solamente medios y recursos didácticos, que deben ser movilizados por el profesor cuando les puedan resolver un problema comunicativo o le ayuden a crear un entorno diferente y propicio para el aprendizaje. No son por tanto la panacea que van a resolver los problemas educativos, es más, algunas veces incluso los aumentan, cuando como por ejemplo el profesorado abandona su práctica educativa a las Tecnologías de la Información y Comunicación.

A si mismo indicamos, desde nuestro punto de vista las posibilidades que se le tienden a conceder a las TIC, sean estas virtuales, telemáticas o multimedia, tienden a sobredimensionarse y centrarse en sus características, virtualidades instrumentales y potencialidades tecnológicas.

2.2.4 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el campo educativo.

Para Dopico (2008, p. 7) la sociedad actual, la sociedad llamada de la información, demanda cambios en los sistemas educativos de forma éstos se tornen más flexibles y accesibles, menos costosos y a los que han de poderse incorporar los ciudadanos en cualquier momento de su vida. Nuestras instituciones de formación superior, para responder a estos desafíos, deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Y, contra lo que estamos acostumbrados a ver, el énfasis debe hacerse en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías. Según Sáez (2010), señala que dada la importancia y la complejidad de los procesos innovadores, de cambio y de aplicación de las Tecnologías de la

Información y la Comunicación, es necesario tener en cuenta los puntos de vista de todos los protagonistas y de todos los agentes, por lo que una reflexión relativa a las Tecnologías de la Información y Comunicación y a aspectos pedagógicos es recomendable.

Pelgrum (2008, p. 16) Los programas públicos de informática educativa han realizado grandes esfuerzos para capacitar a los docentes y producir recursos digitales que permitan la integración de las TIC en el currículo. Pero: ¿Cuál es el "uso efectivo" de las TIC en los procesos de enseñanza? ¿Se han producido cambios en las prácticas pedagógicas? lamentablemente, existe escasa información sobre el "uso efectivo" que se da a los recursos tecnológicos en las unidades educativas en América Latina. En principio, algunas investigaciones internacionales indican que:

a) La mayoría de los profesores utilizan las Tecnologías de la Información y Comunicación para mejorar su gestión docente.
b) La mayoría de los profesores no transforma sustancialmente su práctica docente al integrar tecnología en el aula, lo que hace es acomodar la tecnología a su práctica actual.

Sunkel (2006, p. 6) Es decir, existen obstáculos a la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Uno de ellos es que el laboratorio de computación puede ser un ambiente que genera un clima de inseguridad en algunos profesores. Existe, de hecho, una gran distancia entre una clase tradicional y una clase en un laboratorio con computadores e Internet. Esta situación ha movilizado en los últimos años a muchos investigadores a repensar y rediseñar ambientes pedagógicos en que las Tecnologías de la Información y Comunicación son dispuestas en el aula con mayor atención a las capacidades del profesor y a los objetivos de la asignatura.

La evaluación y eventual introducción de nuevos recursos tecnológicos de fácil adaptación y similares en su uso a las tradicionales (por ejemplo, las

pizarras electrónicas) es uno de los principales desafíos actuales de los programas de informática educativa. Por último, cabe resaltar que los cambios generados por la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación a los sistemas educativos no son inmediatos ni fáciles de identificar. Se trata de un proceso complejo que solo da frutos del mediano a largo plazo. (Sunkel, 2006, p. 6)

Multitud de experiencias de enseñanza virtual, aulas virtuales, etc., incluidos proyectos institucionales aislados de la dinámica general de la propia institución, podemos encontrar en las instituciones educativas, que aunque loables, responden a iniciativas particulares y en muchos casos, pueden ser una dificultad para su generalización al no ser asumidas por la institución como proyecto global. En efecto, las actividades ligadas a las Tecnologías de la Información y Comunicación y la docencia han sido desarrolladas, generalmente, por profesores entusiastas, que han conseguido dotarse de los recursos necesarios para experimentar.

Salinas (2004, p. 2) Se requiere participación activa y motivación de los profesores, pero se necesita además un fuerte compromiso institucional. La cultura universitaria promueve la producción, la investigación en detrimento de la docencia y de los procesos de innovación en este ámbito. Y sin embargo procesos de este tipo parecen ser los que oxigenarán de alguna forma a las universidades.

Además Salinas (2004, p. 2) propone: desde diversas instancias se pide a las instituciones de educación superior que flexibilicen sus procedimientos y su estructura administrativa para adaptarse a nuevas modalidades de formación más acordes con las necesidades que la nueva sociedad presenta.

2.2.5 Entorno multimedia y aprendizaje

Para Marqués (2003, p. 33), la multimedia está íntimamente relacionada con el mundo de la informática, haciendo referencia a la posibilidad de integrar diferentes formatos como textos, gráficas, música, voz e imágenes. Pero la característica y ventaja esencial de la multimedia, es la interactividad. La interactividad da libertad al sujeto para marcar sus líneas de aprendizaje, llevando a cabo un aprendizaje activo y autónomo.

El aprendizaje interactivo es muy positivo para el alumno, ya que al ser el sujeto el que marca el proceso de su propio aprendizaje los contenidos se adquieren mejor, además los conocimientos se presentan visualmente, lo que facilita el aprendizaje. El hipertexto, dentro del entorno informático, presenta como característica principal el no exigir una lectura lineal de la información. Un contenido se va dividiendo en varios caminos y estos a su vez pueden separarse en otros permitiendo una lectura libre.(Marqués, 2003, p. 33)

Cuando el hipertexto se une con multimedia tenemos lo que se llama hipermedia, sumándose la ventaja de los gráficos, imágenes, etc. En opinión de cuando se necesita un soporte informático para guardar la información o se puede difundir por medio de una red, dicho soporte puede ser magnético u óptico, siendo este último el idóneo por ser de mayor magnitud. Los soportes ópticos pueden ser analógicos (procesamiento y almacenamiento de la información por medio de señales analógicas), digitales (almacenamiento de la información en forma de señales binarias), e híbridos (señales digitales y analógicas). (Nervi, 2005, p. 50)

2.2.6 Software educativo

El software educativo son programas de computación realizados con una intención pedagógica con la finalidad de ser utilizados como un medio didáctico facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje, con algunas

características particulares tales como: la facilidad de uso, la interactividad y la posibilidad de personalización de la velocidad de los aprendizajes. Sobre este caso Marqués (2003, p. 86), menciona que el Software Educativo, es un programa o conjunto de programas computacionales que se ejecutan dinámicamente según un propósito determinado. Se habla de software educativo cuando los programas incorporan una intencionalidad pedagógica, incluyendo uno o varios objetivos de aprendizaje.

En consecuencia, el software educativo es un programa o conjunto de programas computacionales que se ejecutan dinámicamente según un propósito determinado. Se habla de software educativo cuando los programas incorporan una intencionalidad pedagógica, incluyendo uno o varios objetivos de aprendizaje. También es preciso señalar que el software educativo son los programas de computación realizados con la finalidad de ser utilizados como facilitadores del proceso de enseñanza y consecuentemente del aprendizaje, con algunas características particulares tales como: la facilidad de uso, la interactividad y la posibilidad de personalización de la velocidad de los aprendizajes(Cataldi, 2000, p. 12)

2.2.7 Uso de la tecnología en las matemáticas

Desde algún tiempo atrás, con el incremento de uso de nuevas tecnologías aplicadas a la educación, la enseñanza a las matemáticas está teniendo una transformación en la forma de abordar las metodologías de aprendizaje y la utilización de recursos tecnológicos, gráficos e interactivos.

Según señala Camacho & Santos (2004, p. 37) que las actividades de "Lápiz y Papel" se han enriquecido con los ambientes computacionales. Además, con el uso de la computadora es posible profundizar el estudio de un concepto, cuya comprensión fue superficial o al cual el docente no pudo dedicarle mucho tiempo. El uso de herramientas computacionales de acceso a los estudiantes a varias formas de expresar sus ideas matemáticas y experimentar con ella.

Por su parte Gamboa (2007, p. 10), señala que la introducción de la tecnología en el salón de clases ha cambiado la forma en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. A diferencia del enfoque algoritmo que se le ha dado a la enseñanza de esta disciplina, esta se puede desarrollar ahora en un ambiente de descubrimiento y reflexión.

En varios aspectos de nuestras vidas, los diferentes avances tecnológicos fueron logrando su lugar en la evolución. La Educación es uno de los ámbitos en los cuales también se han incorporado diferentes medios tecnológicos, aunque en menor medida especialmente, en el ámbito de las comunicaciones. Sin duda, la Matemática es donde más se notan estos cambios con la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las aulas (Pizarro, 2009).

Por su parte, (Insa, D. & Morata, R, 1998), precisan que con la aparición de los ordenadores los procesos de enseñanza - aprendizaje llegan con gran facilidad a mayor cantidad de personas en todo el mundo.

Entonces, la enseñanza asistida por ordenador constituye un medio eficaz para proponer situaciones de descubrimiento, pero no reemplaza a la realidad del laboratorio. Señalan además, la falta de interacción entre la computadora, los alumnos y el profesor. A este último, le adjudican un rol fundamental que no puede reemplazar una computadora.

De la misma manera, es necesario resaltar que la educación debe tratar de desarrollar en los estudiantes una forma de pensar que combine la comprensión y la profundización teórica con las actividades prácticas, a lo que puede contribuir en gran medida la inclusión de tecnologías, tales como la computadora. Sobre este caso, Vílchez (2006, p. 3), señala que el desarrollo de las tecnologías digitales con sus consecuentes cambios sociales y culturales, está transformando el contexto de las instituciones de enseñanza superior.

Para Lastra (2005, p. 25) en el escenario educativo, las tecnologías de la comunicación y de la información, como la computadora, el internet y sus materiales de aprendizajes (Software educativo), pueden constituirse en buenos aportes de una pedagogía activa, y de aprendizaje significativo. Todo depende de la forma de cómo se use la tecnología para potenciar la construcción de conocimientos.

2.2.8 Proceso de enseñanza-aprendizaje

El proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con un aprendizaje de por vida. Por ello la enseñanza y aprendizaje forman parte de un único proceso que tiene como fin la formación del estudiante.

La referencia etimológica del término enseñar puede servir de apoyo inicial: enseñar es señalar algo a alguien. No es enseñar cualquier cosa; es mostrar lo que se desconoce.

Esto implica que hay un sujeto que conoce (el que puede enseñar), y otro que desconoce (el que puede aprender). El que puede enseñar, quiere enseñar y sabe enseñar (el profesor); El que puede aprender quiere y sabe aprender (el alumno). Ha de existir pues una disposición por parte de alumno y profesor.

Aparte de estos agentes, están los contenidos, esto es, lo que se quiere enseñar o aprender (elementos curriculares) y los procedimientos o instrumentos para enseñarlos o aprenderlos (medios). Cuando se enseña algo es para conseguir alguna meta (objetivos). Por otro lado, el acto de

enseñar y aprender acontece en un marco determinado por ciertas condiciones físicas, sociales y culturales (contexto).

La figura esquematiza el proceso enseñanza-aprendizaje detallando el papel de los elementos básicos.

Figura 1: Elementos del proceso Enseñanza-Aprendizaje

Fuente: Wikipedia

De acuerdo con lo expuesto, podemos considerar que el proceso de enseñar es el acto mediante el cual el profesor muestra o suscita contenidos educativos (conocimientos, hábitos, habilidades) a un alumno, a través de unos medios, en función de unos objetivos y dentro de un contexto. El proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar. Aprender es el acto por el cual un alumno intenta captar y elaborar los contenidos expuestos por el profesor, o por cualquier otra fuente de información. Él lo alcanza a través de unos medios (técnicas de estudio o de trabajo intelectual). Este proceso de aprendizaje es realizado en función de unos objetivos, que pueden o no identificarse con los del profesor y se lleva a cabo dentro de un determinado contexto (Chávez, 2008).

La dirección de un proceso, como es el proceso de enseñanza - aprendizaje, tiene que partir de la consideración de una metodología

integrada por etapas, eslabones o momentos a través de los cuales transcurre el aprendizaje. Estas etapas no implican una estricta sucesión temporal de pasos, por el contrario se superponen y se desarrollan de manera integrada, no es un algoritmo, aunque en determinado momento prevalezca uno de ellas.

Ares & Carballo, (2012) las etapas de la metodología constituyen estadios de un proceso único y totalizador que tienen una misma naturaleza, dada por su carácter de proceso consciente. Las etapas de la metodología del aprendizaje significativo, problémico y desarrollador. En estas etapas el docente utiliza diversos tipos de tareas en las que el estudiante desarrolla una variedad de actividades:

- Actividades de motivación para el nuevo contenido.
- Actividades de exploración de los conocimientos previos.
- Actividades de construcción conceptual.
- Actividades de socialización.
- Actividades de control.
- Actividades de evaluación y autoevaluación.
- Actividades de proyección

2.2.9 Enseñanza y aprendizaje

a) Enseñanza. La esencia de la enseñanza está en la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios auxiliares, de mayor o menor grado de complejidad y costo. Tiene como objetivo lograr que en los individuos quede, como huella de tales acciones combinadas, un reflejo de la realidad objetiva de su mundo circundante que, en forma de conocimiento del mismo, habilidades y capacidades, lo faculten y, por lo tanto, le permitan enfrentar situaciones nuevas de manera adaptativa, de apropiación y creadora de la situación particular aparecida en su entorno. (Díaz, 2011, p. 39)

b) Aprendizaje. Al aprendizaje se le puede considerar como un proceso de naturaleza extremadamente compleja caracterizado por la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad, debiéndose aclarar que para que tal proceso pueda ser considerado realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera de la misma, debe ser susceptible de manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de situaciones concretas, incluso diferentes en su esencia a las que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad. (Díaz, 2011, p. 39)

Según Piaget (1972, p. 151) El individuo primero asimila y luego acomoda lo asimilado. Es como si el organismo explorara el ambiente, tomara algunas de sus partes, las transformara y terminara luego incorporándolas a sí mismo en base de la existencia de esquemas mentales de asimilación o de acciones previamente realizadas, conceptos aprendidos con anterioridad que configuran, todos ellos, esquemas mentales que posibilitan subsiguientemente incorporar nuevos conceptos y desarrollar nuevos esquemas. A su vez, mediante la acomodación, el organismo cambia su propia estructura, sobre todo a nivel del subsistema nervioso central, para adaptarse debidamente a la naturaleza de los nuevos aspectos de la realidad objetiva que serán aprendidos; que la mente, en última instancia, acepta como imposiciones de la referida realidad objetiva. Es válido identificar que es la concepción de aprendizaje de la psicología genética de Jean Piaget

2.2.10 Las modalidades de enseñanza-aprendizaje usando las Tecnologías de la Información y Comunicación

En opinión de Silva (2006), aunque en la actualidad han proliferado las variedades y combinaciones de enseñanza-aprendizaje apoyadas en la

nueva tecnología de informática, las modalidades de cursos pueden resumirse a:

- Presencial o tradicional haciendo uso de la WWW;
- Mixta (híbrida) presencial/en línea, y
- Completamente en línea (asíncrona).

Todas ellas quedan incluidas en lo que en la actualidad se ha denominado educación en línea, educación electrónica o educación virtual y a ritmo propio.

a) En línea: Significa que la comunicación es a través de la Internet usando la WWW como recurso fundamental.

b) Basado en la Web: Implica que la WWW será utilizada extensivamente en el curso. Se trata de un primer paso del uso de la tecnología en el aula tradicional (presencial). Todas las actividades en el curso se administran a través de la Internet.

c) Al propio paso (a ritmo propio): Es un formato flexible aplicado a la enseñanza en línea que se diseña para la instrucción programada con actividades (experiencias de aprendizaje) para monitorear el progreso de los participantes. Las tareas y ensayos se administran a través de la Internet. Cursos de esta modalidad requieren de tiempo, autodisciplina, auto motivación y pensamiento independiente, por lo que no cualquier estudiante ni docente puede o debe formar parte de este proceso sin antes haber recibido una habilitación. En el formato de a ritmo propio el progreso del estudiante en el curso se controla por su esfuerzo. Sin embargo, hay fechas fijas, predeterminadas, para las cuales el estudiante debe de haber completado algunas tareas y ensayos de investigación escritos. En sí, a ritmo propio, además de un formato flexible en línea para auto instrucción programada con actividades

frecuentes, permite el monitoreo del progreso del estudiante. Las tareas se administran a través de la Internet.

d) Presencial, en línea (mixto o híbrido). Según Silva (2006), es un formato de enseñanza aprendizaje en el cual la mitad del tiempo el curso o asignatura se conduce en el aula de clases tradicional (contacto cara a cara), en el campus y la otra mitad se lleva a cabo en línea. Esta modalidad es una alternativa de la modalidad tradicional de clases teóricas/exámenes programados que se usa en la mayoría de los cursos en el presente. En esta modalidad mixta (presencial o en línea) los estudiantes asisten al aula para tener sesiones de discusión guiadas por el instructor en base al contenido del curso en la red.

e) La Red Educativa Asíncrona (REA): Silva (2006) explica que la REA es una modalidad de enseñanza-aprendizaje en línea que permite la educación en línea distribuida, ya que une redes de personas y aulas virtuales para compartir actividades educativas en cualquier tiempo y en cualquier lugar.

Difiere de otras modalidades de aprendizaje en que combina el autoaprendizaje con la interacción asíncrona, rápida y substancial con otros, además de compartir recursos y equipos.

En la REA los participantes hacen uso de las computadoras y de la tecnología de la comunicación para trabajar en línea y usar recursos de enseñanza - aprendizaje que bien pueden incluir asesores y otros participantes, instrumentos y recursos, pero sin tener que estar en línea al mismo tiempo. La comunicación de la REA se hace a través de la Internet haciendo uso de la WWW como recurso fundamental.

f) El aula virtual. Silva (2006) define al aula virtual como un ambiente de enseñanza-aprendizaje localizado en un sistema de comunicación y manejo a través de una computadora.

Las actividades principales en un aula virtual son la interacción asíncrona (ponerse en línea), la enseñanza y el aprendizaje (estudiar en línea) de calidad y con responsabilidad. Desde el punto de vista del uso de la tecnología de informática y comunicación, se necesita:

- Acceso a la Internet;
- Conocimientos mínimos de la Internet; y
- Conocimientos básicos de computación. Todos estos requerimientos se detallan más abajo.

El aula virtual puede mejor visualizarse como un espacio cibernético designado específicamente para el uso académico que se espera haga las veces del espacio físico que se utiliza en la actualidad en la mayoría de los centros educativos. Es decir, es el medio de contacto entre el profesor y el estudiante, el cual se hace posible gracias a la conexión de la Internet y por lo mismo automáticamente forma parte de la WWW.

El aula virtual puede verse en sentido figurado como la suma de la oficina del profesor y el salón de clases, ya que permite desarrollar todas las funciones que normalmente el profesor desarrolla en esos dos espacios físicos. Por lo mismo, es un espacio individualizado. Una vez que se cuenta con el espacio físico en el servidor, el profesor podrá hacer uso de ese espacio de manera personal, tal y como lo hacen en su cubículo, despacho oficina del campus tradicional.

Un desarrollo típico de un aula virtual implica que debe estar contenida en su propio sitio Web, el cual ha de contener dos fólderes: uno para el aula virtual en sí, y el otro para la página Web personal del instructor. El fólder del aula virtual ha de contener varios fólderes o carpetas, a

decir, cursos, recursos, banco de datos, foro de participación, biblioteca, y sala de noticia.

La anatomía y componentes del aula virtual, idealmente, la adopción del aula virtual aliviará el problema de espacios físicos en los campos universitarios tradicionales y, al mismo tiempo, hará posible que tanto profesores como estudiantes realicen sus funciones de enseñanza-aprendizaje desde cualquier parte del mundo, y a cualquier hora; es decir, en lo que se denomina educación electrónica o educación en inglés.

Antes de llegar a este estadio óptimo de la enseñanza electrónica asíncrona, es necesario pasar por fases evolutivas en el proceso académico. Implementación de un aula virtual: de Educación Presencial o Educación en Línea.

Por lo general, el proceso de poner en marcha un aula virtual implica transitar de la educación presencial a la educación en línea, por lo que pasa por tres etapas consecutivas que tienen que ver con la modalidad de enseñanza/aprendizaje que se adopte. Todas esas modalidades se fundan en el buen diseño del curso asíncrono (Tapscott, 1999).

La primera etapa se considera presencial con apoyo en Internet.

El curso tiene un sitio Web de apoyo en el cual se depositan los materiales académicos en forma organizada y didáctica. Debe de ponerse especial cuidado de no convertir el sitio Web en sólo un depositario de información y de notas, sino más bien, pensar desde este momento en que la Internet nos permitirá enriquecer los contenidos y la dinámica de los cursos utilizando la andragogía como metodología de enseñanza-aprendizaje.

g) La educación en línea: ¿Qué es estudiar en línea? Estudiar en línea o aprendizaje en línea, es una modalidad de educación en la que los

participantes (tanto los instructores como los estudiantes) no asisten a clases a una aula o campus, sino que utilizan la tecnología de informática y comunicación para realizar el proceso de enseñanza/aprendizaje a través de la Internet. Como tal, la educación en línea. Puede ser síncrona o asíncrona.

La forma asíncrona, es decir en la que los participantes pueden trabajar desde cualquier lugar a cualquier tiempo sin tener que estar restringidos a un espacio y horario determinados, es la forma que el autor sigue en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Esta modalidad, aunque muy efectiva, no es para todos; más bien requiere cierta habilidad y disposiciones deseables. Entre ellas:

- Que el participante se sienta a gusto sin tener que ver al instructor.
- Se necesita disciplina y manejo efectivo del tiempo para hacer las actividades requeridas.
- Leer las instrucciones y realizar las tareas a tiempo.
- Autoaprendizaje.

2.3 Hipótesis de investigación

Hipótesis alterna

Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

Hipótesis nula

Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación no se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

2.4 Definición de términos básicos

a) **Aula virtual:** Espacio en el que, mediante la teleinformática, estudiantes y asesores ubicados físicamente en lugares diversos participan en el proceso de aprendizaje. Todos coinciden en el momento de trabajo y comparten e intercambian experiencias como se ha hecho de modo tradicional en las aulas presenciales, pero con mayores opciones para interactuar; pueden utilizarse la pizarra electrónica, los foros, el «chat» o el correo electrónico.

b) **Biblioteca digital:** Concepto utilizado para referirse a los acervos bibliográficos almacenados en sistemas electrónicos cuya información se puede acceder a través de las redes de cómputo.

c) **Capacidades:** Potencialidades inherentes a la persona y que ésta puede desarrollar a lo largo de toda su vida. Ellas se cimentan en la interrelación de procesos cognitivos, socio-afectivos y motores. Las capacidades son: fundamentales, de área y específicas.

d) **Chat**: Herramienta de comunicación que permite la interacción entre varias personas que se encuentran conectadas a Internet a la misma hora, sin importar el lugar geográfico donde se encuentren.

e) **Conducta:** Es la realización de los actos que están en relación con el objeto de la actitud. Se refiere a la ejecución de los actos en un sentido estricto, y no simplemente a las declaraciones de intenciones sobre la realización o no de una conducta.

f) **Enseñanza:** Conjunto de actos que realiza el docente con el propósito de crear condiciones favorables para el aprendizaje de los alumnos.

g) **Estrategia:** Conjunto de procedimientos orientados a la consecución de un objetivo de aprendizaje.

h) **Experiencia:** Es el resultado de la interacción física y se expresa en ideas, es decir, imágenes, afirmaciones, sensaciones, datos empíricos, informaciones, enunciados de problemas. Estos resultados o productos de interacciones fácticas (físicas o emocionales) no elaborados son los hechos. Los hechos son al mismo tiempo insumos para el posterior proceso de reflexión.

i) **Internet:** Internet es una red de redes de computadores y constituye una poderosa herramienta de comunicación y de búsqueda. Permite la comunicación entre personas en cualquier lugar del mundo, y además, ubicar la información en una forma amena y motivante. Internet está asumiendo un papel protagónico en el campo de la educación, si se observan las posibilidades que brinda para acceder rápidamente a cantidades masivas de información y la forma como el individuo las elabora e incorpora a su quehacer.

j) **Habilidad:** Dominio de las formas de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa, es decir «el conocimiento en acción».

k) **Plataforma educativa**: También conocida como aula virtual, es el espacio virtual (sitio electrónico) que tiene una función similar a un aula de clases, ya que al interior de la misma se encuentran los materiales de estudio, los programas de clase, así como los medios y herramientas de comunicación a través de los cuales el estudiante interactuará con su facilitador y compañeros.

2.5 Identificación de variable

V1: Las Tecnologías de Información y Comunicación

V2: Proceso de enseñanza-aprendizaje

2.6 Definición operativa de variables e indicadores

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
V1: Las TICs	Es definido como la tecnología que organiza una base de información en bloques discretos de contenido llamados nodos, conectados a través de una serie de enlaces cuya selección provoca la inmediata recuperación de la información destino.	Experiencia	Programas
		Reflexión	Análisis Síntesis Comparación
		Aplicación	Representaciones Prácticas

Fuente: Kolb (1984)

V2:Proceso de enseñanza-aprendizaje	Constituye un verdadero par dialéctico en el cual él mismo se debe organizar y desarrollar de manera tal que resulte como lo que debe ser: un elemento facilitador de la apropiación del conocimiento de la realidad objetiva.	Conocimientos	Nivel de conocimiento de las TICs
		Habilidades	Manejo de software
		Recursos	Nociones del software

Fuente: UNESCO Estándares Docentes (2008)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Ámbito de estudios

La presente investigación se realizó en el Centro de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet", ubicada en la ciudad de Huancavelica, que fue el lugar de estudio, el mismo que se ubica en la zona urbana de nuestra ciudad (Cercado de Huancavelica), sin embargo alberga a los estudiantes que en un 45% son docentes de los diferentes niveles educativos y otros 55% personas que se dedican a diferentes actividades dependientes e independientes.

3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación es básica, según Sánchez & Reyes (2009, p. 38) la investigación sustantiva es aquella que trata de responder a los problemas teóricos o sustantivos, en tal sentido, está orientada, a describir, explicar o predecir la realidad con lo cual se va en búsqueda de principios y leyes generales que permitan organizar una teoría científica. Es también descriptiva porque está orientada al conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación espacio-temporal dada.

3.3 Nivel de investigación

El nivel de investigación que se utilizó fue el descriptivo correlacional, ya que tiene la finalidad de identificar y establecer el grado de asociación no causal existentes entre las dos variables.

Alva (2011, p. 104) describe la investigación de nivel descriptivo correlacional. Mediante el descriptivo se especifica las características importantes del fenómeno sometido a análisis; y, a través del correlacional se miden las relaciones existentes entre dos o más variables (asociaciones, influencias, relaciones, correlaciones).

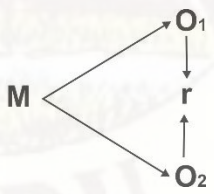
3.4 Método de investigación

La metodología es el descriptivo, centrada en conocer, por una parte, la influencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por otra, el nivel de integración de las TIC en las actividades educativas de los estudiantes del CETPRO Centro de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica. La metodología a utilizar en la investigación se basará en el análisis cuantitativo de los datos obtenidos de los cuestionarios realizados a los estudiantes de dicha institución educativa.

3.5 Diseño de investigación

Se aplicó un diseño No Experimental, nivel de contraste Descriptivo-Correlacional, donde se pretendió relacionar variables, de corte Transversal y se recolectaron los datos de la población en un solo momento, y para tal fin se utilizaron las técnicas de encuestas, entrevistas y la observación. (Alva, 2011)

La representación gráfica de la investigación es la siguiente:



M : Muestra

O1 : Variable1 ----- Tecnologías de Información y Comunicación TIC

O2 : Variable2 ----- Proceso de aprendizaje enseñanza

r : Relación

3.6 Población, muestra, muestreo

3.6.1 Población

La población estuvo constituido por 108 estudiantes del CETPRO Centro de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet", matriculados en el año escolar 2014.

3.6.2 Muestra

La muestra está constituida por 73 estudiantes de la indicada institución educativa. Para ello se hizo uso del muestreo no probabilístico o intencional.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica de encuesta

La encuesta se utilizó para obtener información acerca de las variables de estudio.

3.7.2 Análisis documental

El análisis documental se utilizó para obtener información de las variables de estudio.

3.7.3 Técnicas estadísticas

Se usó la estadística descriptiva fundamentalmente, resaltando el uso de las tablas de frecuencias y los gráficos estadísticas

3.7.4 Instrumentos

- **Cuestionario de encuesta**

  Estará basado en cuestionarios, empleando un listado de preguntas cerradas, con el objetivo de medir el nivel de aplicación de las TIC.

- **Ficha de análisis de contenido**

  El cual servirá para recoger información sobre la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

3.8 Procedimientos de recolección de datos

El procesamiento de datos se realizó con el software SPSS. Para la interpretación estadística de los datos se utilizó frecuencias y graficas de barras, y para el nivel de significación, se utilizó el Criterio del Valor p (Alva, 2011).

Las actividades desarrolladas fueron:

- Seleccionar el instrumento de medición de variables.
- Establecer la validez y la confiabilidad del instrumento.
- Aplicar el instrumento elegido.
- Codificar y procesar los datos obtenidos a través del coeficiente de variación de Pearson.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Considerando el diseño de la investigación, se ha procedido a realizar la medición de las dos variables en estudio con los correspondientes instrumentos de medición referidos a la aplicación de la Tecnología de la Información y Comunicación y el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnico Productiva “Pedro Paulet” de Huancavelica; a continuación se procedió a la recodificación de los datos para las dos variables de estudio; para lo cual se ha creado el respectivo modelo de datos (matriz distribuida en 73 filas y 41 columnas para las variables).

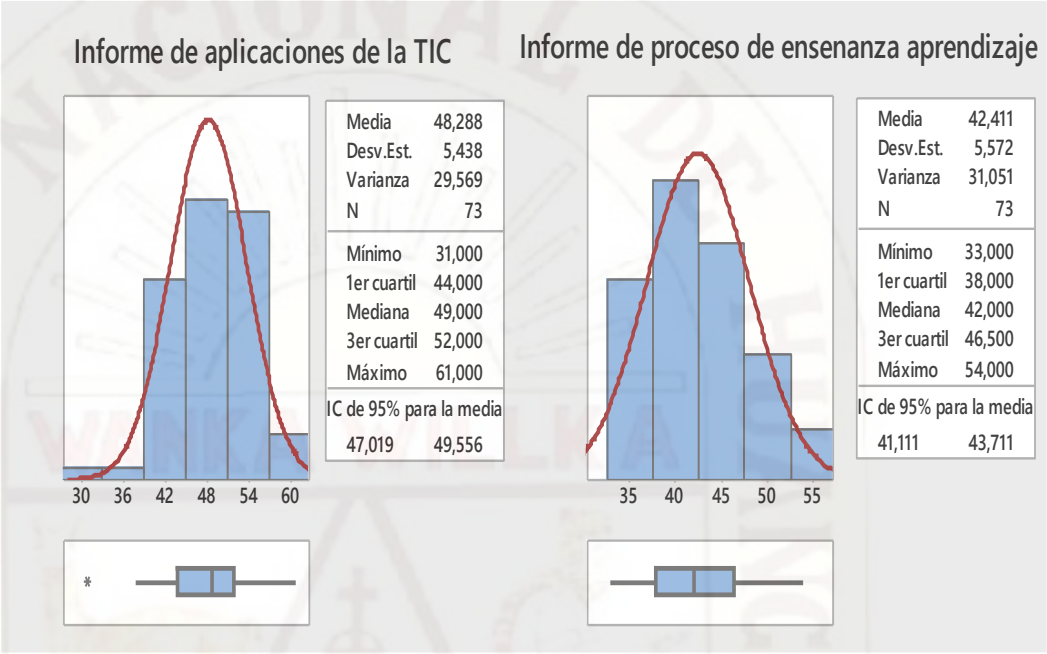
Posteriormente la información modelada fue procesado a través de las técnicas de la estadística descriptiva (medidas de tendencia central: media, mediana y moda, tablas de frecuencia simple y agrupada, diagrama de barras) y de la estadística inferencial, mediante la estadística de correlación de variables “r” de Pearson a fin de determinar la relación entre las variables y la prueba de t de Student.

Para la codificación de las variables se ha tenido en cuenta las normas de construcción del instrumento de medición, es decir sus correspondientes rangos de tal manera que se han identificado los puntos intervalos de las categorías.

Finalmente es importante precisar, que para tener fiabilidad en los cálculos de los resultados, se procesó los datos con el programa estadístico IBM SPSS 23.0 (Programa Estadístico para las Ciencias Sociales), además la redacción estuvo orientada por las normas del estilo APA séptima edición.

4.1 Resultados de las Tecnologías de la Información y Comunicación y proceso de enseñanza aprendizaje

Gráfico 1. *Estadísticas de resumen de las variables.*



Elaboración propia.

En el gráfico Nº 1 se observa las estadísticas de resumen de las dos variables en estudio. Observamos que para la variable referida a la *Tecnología de Información y Comunicación* la media es 48,288 que dentro del rango de la variable está tipificada como media [20-61] asimismo la puntuación mínima es de 31 puntos y la máxima es 61 puntos, el valor de la mediana es de 49 puntos; asimismo en cuanto a las estadísticas de dispersión notamos que el valor de la desviación estándar es 5,438 y la varianza es 29,569 que representa la variabilidad de los datos; los límites del intervalo de confianza da la posición de la verdadera media al 95% [47,019-49,556].

Observamos que para la variable referida a las *Proceso de enseñanza aprendizaje* la media es 42,411 que dentro del rango de la variable está tipificada como media [21-60] asimismo la puntuación mínima es de 33 puntos y la máxima es 54 puntos, el valor de la mediana es de 42 puntos; asimismo en cuanto a las estadísticas de dispersión notamos que el valor de la desviación estándar es 5,572 y la varianza es 31,051 que representa la variabilidad de los datos; los límites del intervalo de

confianza muestran la posición de la verdadera media poblacional al 95% de confianza; el histograma nos muestran que efectivamente los datos están siguiendo una distribución normal por lo cual usaremos los elementos de la estadística paramétrica.

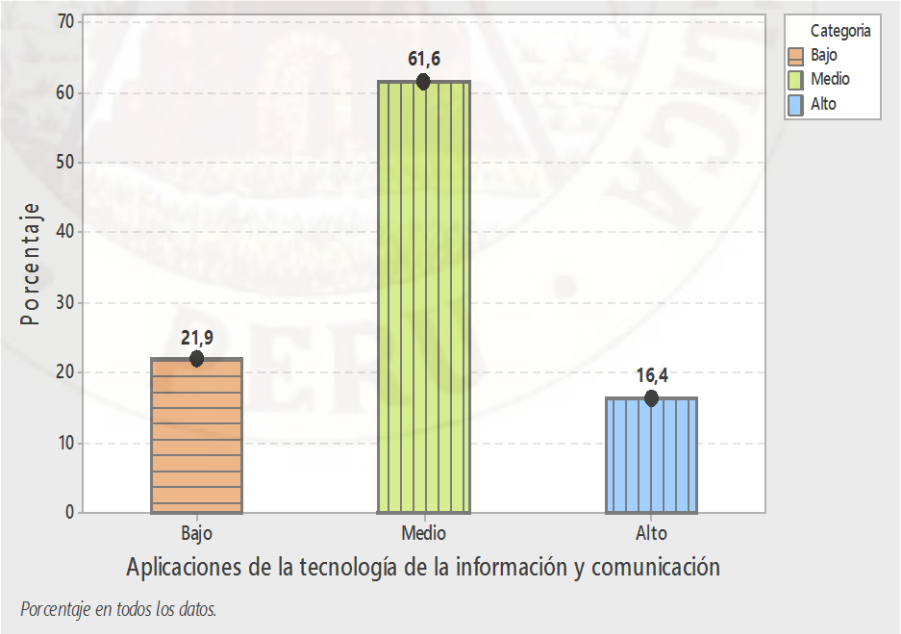
4.1.1 Resultados de aplicaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación

Tabla 1. *Resultados de las aplicaciones de la Tecnología de la Información y Comunicación en estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet".*

Aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación	f	%
Bajo	16	21,9
Medio	45	61,6
Alto	12	16,4
Total	**73**	**100,0**

Fuente: Cuestionario aplicado.

Gráfico 2. *Diagrama de las aplicaciones de la Tecnología de la Información y Comunicación en estudiantes de Educación Técnico Productiva.*



Fuente: tabla Nº 1.

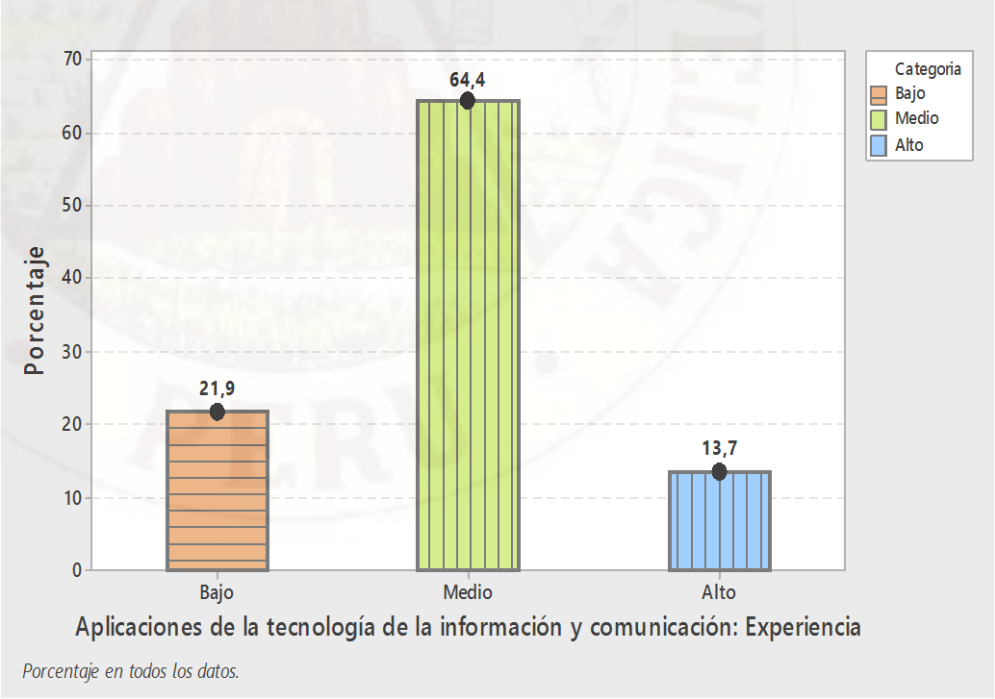
La tabla Nº 1 muestra los resultados de las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" Huancavelica, observamos que el 21,9% (16) de los casos consideran que el estado de las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación es bajo, el 61,6% (45) de los casos consideran que es medio y el 16,4% (12) consideran que es alto.

Tabla 2. *Resultados de las aplicaciones de la Tecnología de la Información y Comunicación en su dimensión experiencia.*

Aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación: Experiencia	f	%
Bajo	16	21,9
Medio	47	64,4
Alto	10	13,7
Total	**73**	**100,0**

Fuente: Cuestionario aplicado.

Gráfico 3. *Diagrama de las aplicaciones de la Tecnología de la Información y Comunicación en su dimensión experiencia.*



Fuente: tabla Nº 2.

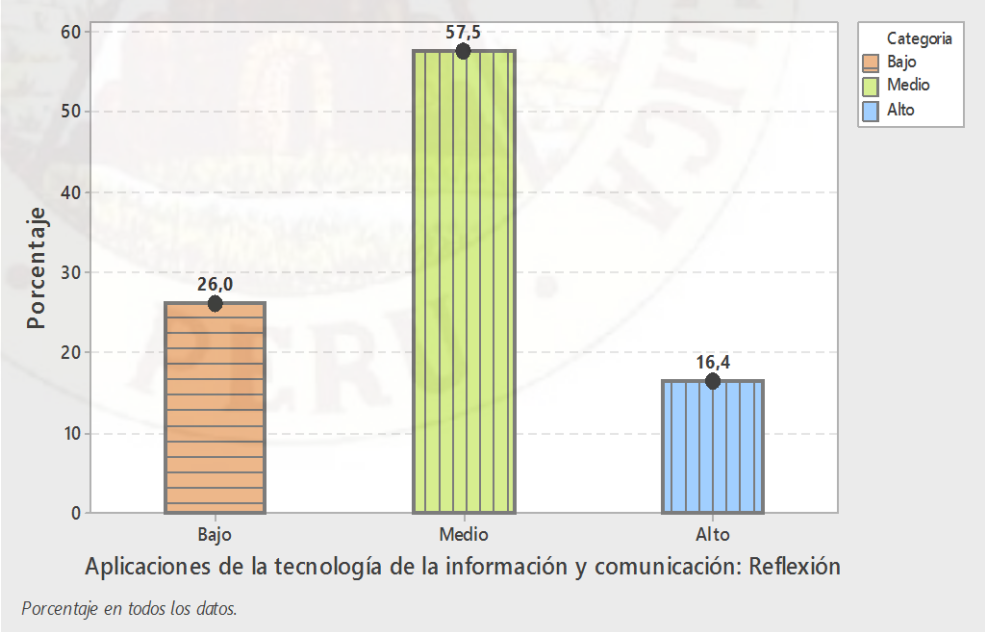
La tabla Nº 2 muestra los resultados de las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en su dimensión experiencia en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" Huancavelica, observamos que el 21,9% (16) de los casos consideran que el estado de las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación es bajo, el 64,4% (47) de los casos consideran que es medio y el 13,7% (10) consideran que es alto. Evidentemente prevalece el nivel medio.

Tabla 3. *Resultados de las aplicaciones de la Tecnología de la Información y Comunicación en su dimensión reflexión.*

Aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación: Reflexión	f	%
Bajo	19	26,0
Medio	42	57,5
Alto	12	16,4
Total	**73**	**100,0**

Fuente: Cuestionario aplicado.

Gráfico 4. *Diagrama de las aplicaciones de la Tecnología de la Información y Comunicación en su dimensión reflexión.*



Fuente: tabla Nº 3.

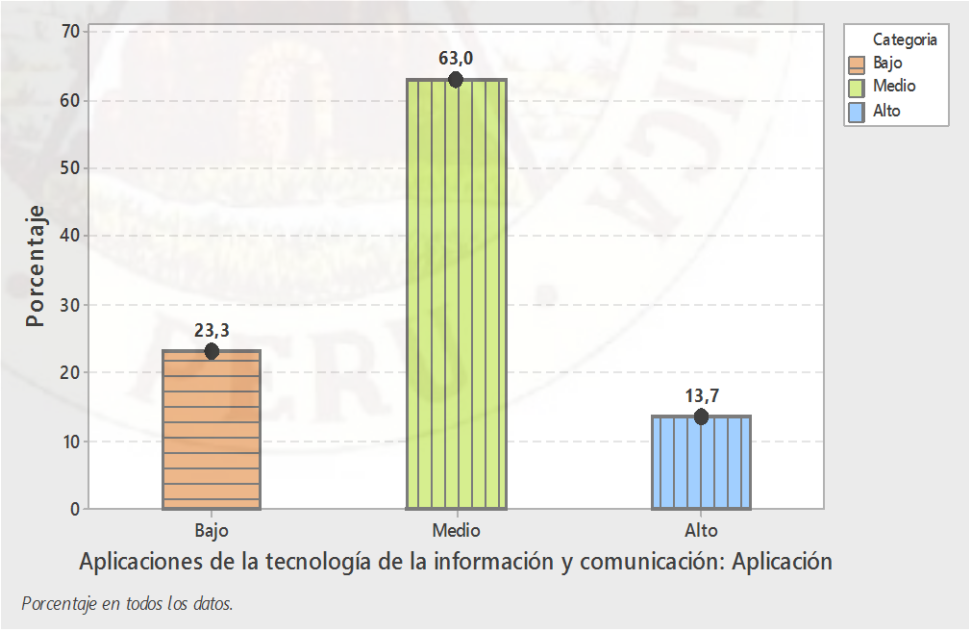
La tabla Nº 3 muestra los resultados de las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en su dimensión reflexión en los estudiantes de Educación Técnico Productiva “Pedro Paulet” Huancavelica, observamos que el 26,0% (19) de los casos consideran que el estado de las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación es bajo, el 57,5% (42) de los casos consideran que es medio y el 16,4% (12) consideran que es alto. Evidentemente prevalece el nivel medio.

Tabla 4. *Resultados de las aplicaciones de la Tecnología de la Información y Comunicación en su dimensión aplicación.*

Aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación: Aplicación	f	%
Bajo	17	23,3
Medio	46	63,0
Alto	10	13,7
Total	**73**	**100,0**

Fuente: Cuestionario aplicado.

Gráfico 5. *Diagrama de las aplicaciones de la Tecnología de la Información y Comunicación en su dimensión aplicación.*



Fuente: tabla Nº 4.

La tabla Nº 4 muestra los resultados de las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en su dimensión aplicación en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" Huancavelica, observamos que el 23,3% (17) de los casos consideran que el estado de las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación es bajo, el 63,0% (46) de los casos consideran que es medio y el 13,7% (10) consideran que es alto. Evidentemente prevalece el nivel medio.

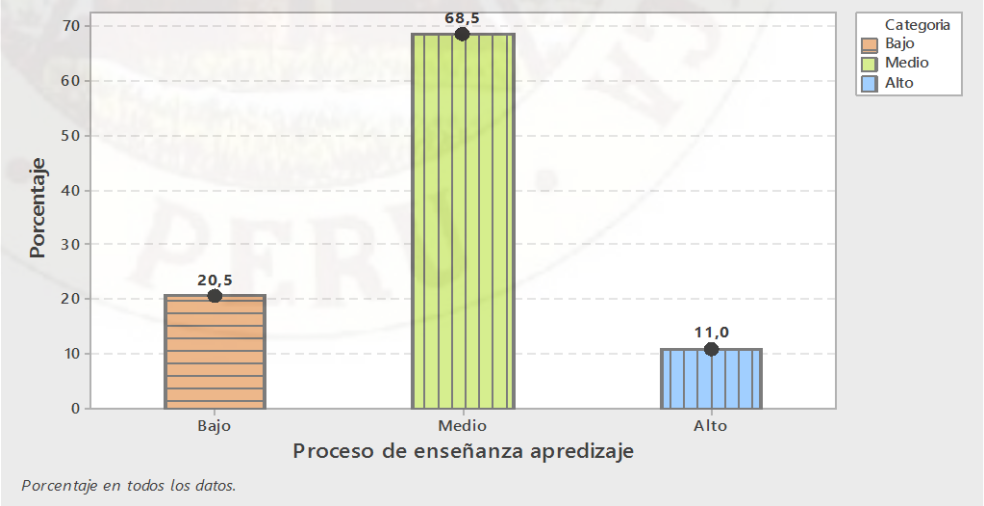
4.1.2 Resultados del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnico productiva

Tabla 5. *Resultados del nivel del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet".*

Proceso de enseñanza apredizaje	f	%
Bajo	15	20,5
Medio	50	68,5
Alto	8	11,0
Total	**73**	**100,0**

Fuente: Cuestionario aplicado.

Gráfico 6. *Diagrama del nivel del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet".*



Fuente: tabla Nº 5.

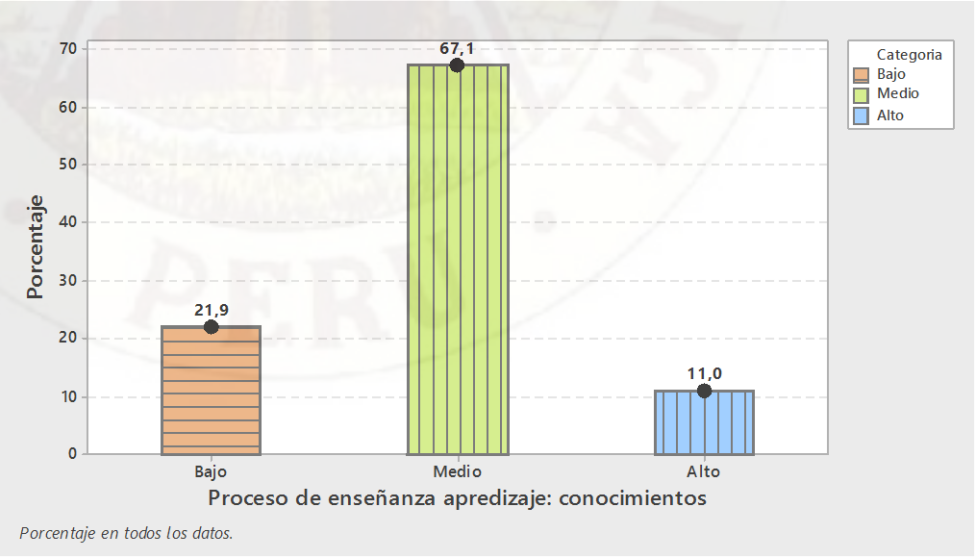
La tabla Nº 5 muestra los resultados del Procesos de Enseñanza Aprendizaje en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" Huancavelica, observamos que el 20,5% (15) de los casos consideran que el proceso de enseñanza aprendizaje es bajo, el 68,5% (50) de los casos consideran que es medio y el 11,0% (8) consideran que es alto. Evidentemente prevalece el nivel medio.

Tabla 6. *Resultados del nivel del proceso de enseñanza aprendizaje en su dimensión de conocimientos de los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet".*

Proceso de enseñanza apredizaje: conocimientos	f	%
Bajo	16	21,9
Medio	49	67,1
Alto	8	11,0
Total	**73**	**100,0**

Fuente: Cuestionario aplicado.

Gráfico 7. *Diagrama del nivel del proceso de enseñanza aprendizaje en su dimensión de conocimientos de los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet".*



Fuente: tabla Nº 6.

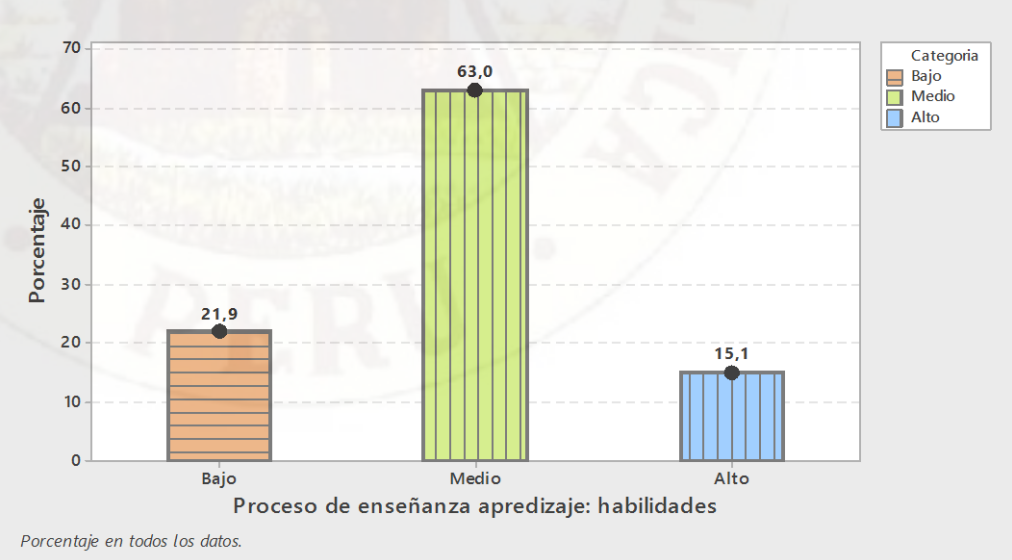
La tabla Nº 6 muestra los resultados del Procesos de Enseñanza Aprendizaje en su dimensión de conocimientos en los estudiantes de Educación Técnico Productiva “Pedro Paulet” Huancavelica, observamos que el 21,9% (16) de los casos consideran que el proceso de enseñanza aprendizaje es bajo, el 67,1% (49) de los casos consideran que es medio y el 11,0% (8) consideran que es alto. Evidentemente prevalece el nivel medio.

Tabla 7. *Resultados del nivel del proceso de enseñanza aprendizaje en su dimensión de habilidades de los estudiantes de Educación Técnico Productiva.*

Proceso de enseñanza apredizaje: habilidades	f	%
Bajo	16	21,9
Medio	46	63,0
Alto	11	15,1
Total	**73**	**100,0**

Fuente: Cuestionario aplicado.

Gráfico 8. *Diagrama del nivel del proceso de enseñanza aprendizaje en su dimensión de habilidades de los estudiantes de Educación Técnico Productiva.*



Fuente: tabla Nº 7.

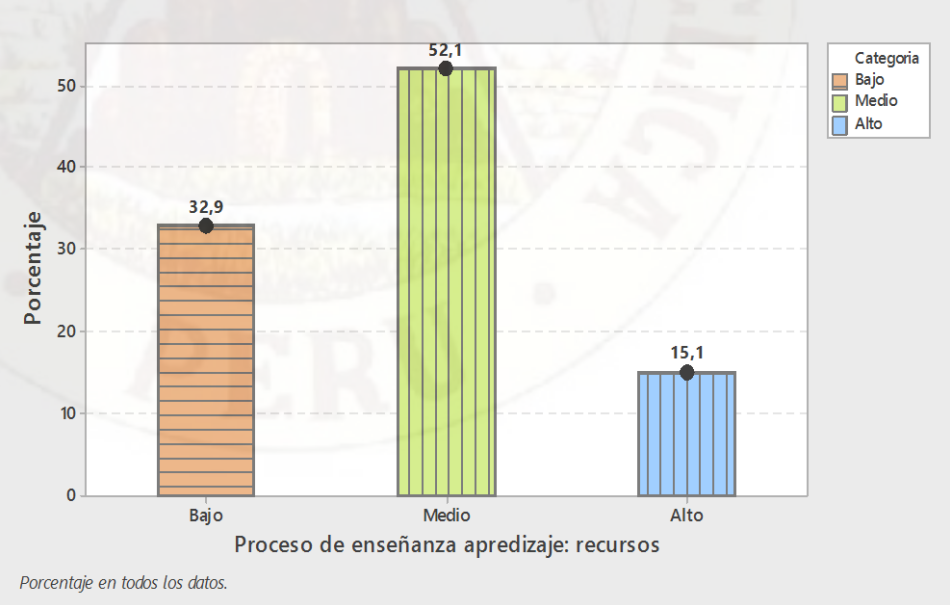
La tabla Nº 7 muestra los resultados del Procesos de Enseñanza Aprendizaje en su dimensión de habilidades en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" Huancavelica, observamos que el 21,9% (16) de los casos consideran que el proceso de enseñanza aprendizaje es bajo, el 63,0% (46) de los casos consideran que es medio y el 15,1% (11) consideran que es alto. Evidentemente prevalece el nivel medio.

Tabla 8. *Resultados del nivel del proceso de enseñanza aprendizaje en su dimensión de recursos de los estudiantes de Educación Técnico Productiva.*

Proceso de enseñanza apredizaje: recursos	f	%
Bajo	24	32,9
Medio	38	52,1
Alto	11	15,1
Total	**73**	**100,0**

Fuente: Cuestionario aplicado.

Gráfico 9. *Diagrama del nivel del proceso de enseñanza aprendizaje en su dimensión de recursos de los estudiantes de Educación Técnico Productiva.*



Fuente: tabla Nº 7.

La tabla Nº 8 muestra los resultados del Procesos de Enseñanza Aprendizaje en su dimensión de recursos en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" Huancavelica, observamos que el 32,9% (24) de los casos consideran que el proceso de enseñanza aprendizaje es bajo, el 52,1% (38) de los casos consideran que es medio y el 15,1% (11) consideran que es alto. Evidentemente prevalece el nivel medio.

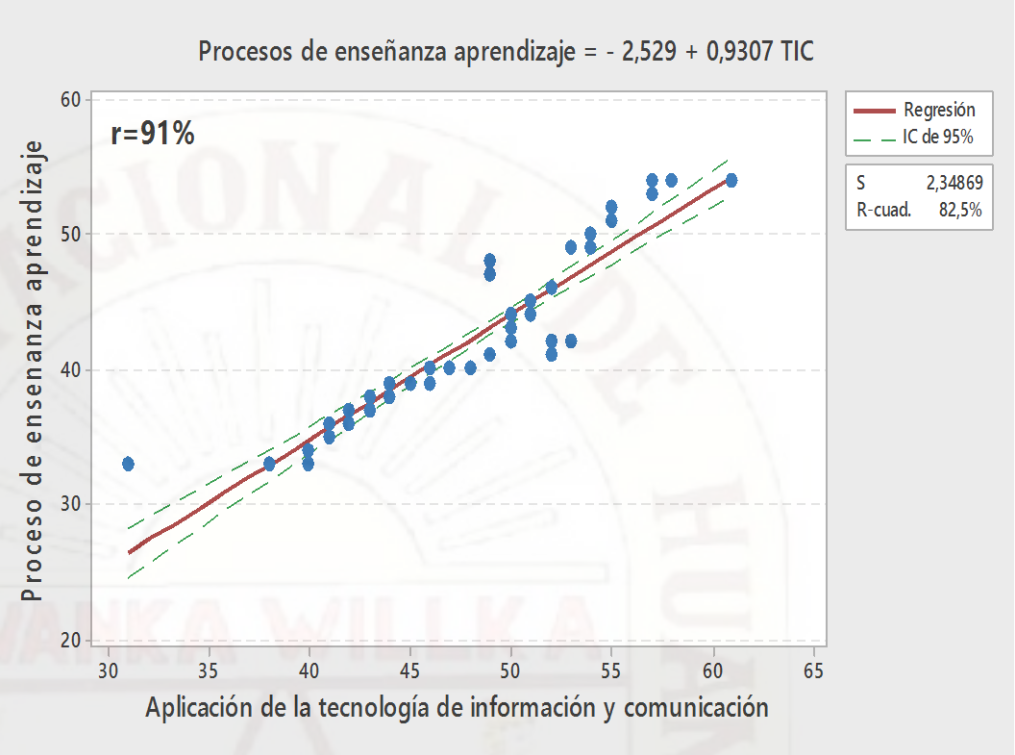
4.1.3 Resultados de la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de aprendizaje

Tabla 9. *Resultados de la relación de la aplicación de la tecnología de la información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje.*

Proceso de enseñanza aprendizaje	Aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación						Total	
	Bajo		Medio		Alto			
	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo	15	20,5	-	-	-	-	**15**	**20,5**
Medio	1	1,4	45	61,6	4	5,5	**50**	**68,5**
Alto	-	-	-	-	8	11,0	**8**	**11,0**
Total	**16**	**21,9**	**45**	**61,6**	**12**	**16,4**	**73**	**100,0**
	χ^2=98		gl=4		p=0,0			

Fuente: Cuestionario aplicado.

Gráfico 10. *Diagrama de la relación de la TIC y el proceso de enseñanza aprendizaje.*



Fuente: base de datos.

En la tabla Nº 9 por las estadísticas de resumen se deduce que el valor de la chi cuadrado es $x^2(gl=4)=98$ lo cual es una evidencia la presencia de una relación entre las variables; para determinar la intensidad usaremos las puntuaciones originales obtenidos por el instrumento de medición para lo cual utilizaremos la estadística "r" de Pearson:

$$r = \frac{Cov(x,y)}{S_x \times S_y}$$

Siendo:

Cov(x,y): La covarianza de las puntuaciones de ambas variables.

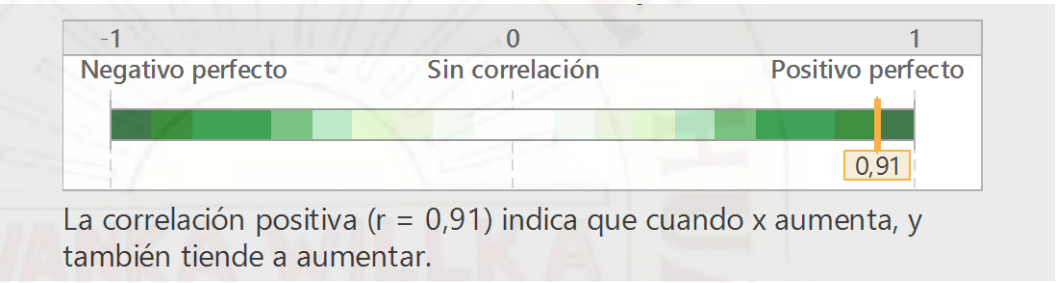
S_i: Las desviaciones estándar de las variables respectivas.

Así pues luego de aplicar el modelo sobre los datos tenemos los resultados que se muestran a continuación:

$$r = \frac{27{,}52}{\sqrt{29{,}57} \times \sqrt{31{,}05}} = 91\%$$

En el gráfico siguiente observamos la significancia de la relación obtenida, notamos que dicha correlación tienen a una correlación perfecta entre las variables.

Gráfico 11. *Diagrama de la significancia de la correlación entre las variables.*



Fuente: Software estadístico.

En la tabla Nº 9 se puede observar que el 20,5% (15) de los casos presentan un nivel bajo del proceso de enseñanza aprendizaje y un nivel bajo de aplicación de la tecnología de la información y comunicación; el 1,4% (1) de los casos presentan un nivel medio del proceso de enseñanza aprendizaje y un nivel bajo de aplicación de la tecnología de la información y comunicación; el 61,6% (45) de los casos presentan un nivel medio del proceso de enseñanza aprendizaje y un nivel medio de aplicación de la tecnología de la información y comunicación; el 5,5% (4) de los casos presentan un nivel medio del proceso de enseñanza aprendizaje y un nivel alto de aplicación de la tecnología de la información y comunicación; el 11,0% (8) de los casos presentan un nivel alto del proceso de enseñanza aprendizaje y un nivel alto de aplicación de la tecnología de la información y comunicación.

Además del correspondiente diagrama de dispersión del gráfico Nº 10 podemos confirmar el hecho de que la relación entre las variables es positiva pues la pendiente de la línea de regresión es mayor que cero; al determinar el índice de la relación entre las dos variables se ha determinado que es de 91% y positiva que de acuerdo a la tabla Nº 10 se tipifica como *positiva muy*

fuerte; la estadística R cuadrado nos indica que toda predicción de la variable servicio de atención tienen un poder de predicción del 82,5%.

Tabla 10. *Intensidad de la correlación "r" de Pearson.*

Correlación negativa perfecta:	-1
Correlación negativa muy fuerte:	-0,90 a -0,99
Correlación negativa fuerte:	-0,75 a -0,89
Correlación negativa media:	-0,50 a -0,74
Correlación negativa débil:	-0,25 a -0,49
Correlación negativa muy débil:	-0,10 a -0,24
No existe correlación alguna:	-0,09 a +0,09
Correlación positiva muy débil:	+0,10 a +0,24
Correlación positiva débil:	+0,25 a +0,49
Correlación positiva media:	+0,50 a +0,74
Correlación positiva fuerte:	+0,75 a +0,89
Correlación positiva muy fuerte:	+0,90 a +0,99
Correlación positiva perfecta:	+1

Fuente: Ritchel (2006).

4.2 Prueba de la significancia de la hipótesis principal

Para prueba de significancia estadística de la correlación, usaremos el esquema clásico propuesto por Karl Pearson.

a) Sistema de hipótesis

- **Nula (Ho)**

  Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación no se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

$$\rho = 0$$

Siendo:

ρ : Correlación poblacional

- **Alterna (H1)**

  Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

$$\rho > 0$$

b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0{,}05 = 5\%$$

c) Estadística de prueba

La variable aleatoria (*x*) sigue una distribución "*t*" con 71 grados de libertad:

$$t = r \times \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

El valor crítico o tabulado "Vt" de la prueba para 71 grados de libertad (unilateral) y 0,05 de significancia es de 1,662 (obtenido de las correspondientes tablas estadísticas).

d) Cálculo de la estadística

$$t = Vc = 0{,}91\sqrt{\frac{73-2}{1-0{,}91^2}} = 18$$

Reemplazando en la ecuación se tiene el valor calculado (*Vc*) de la "t":

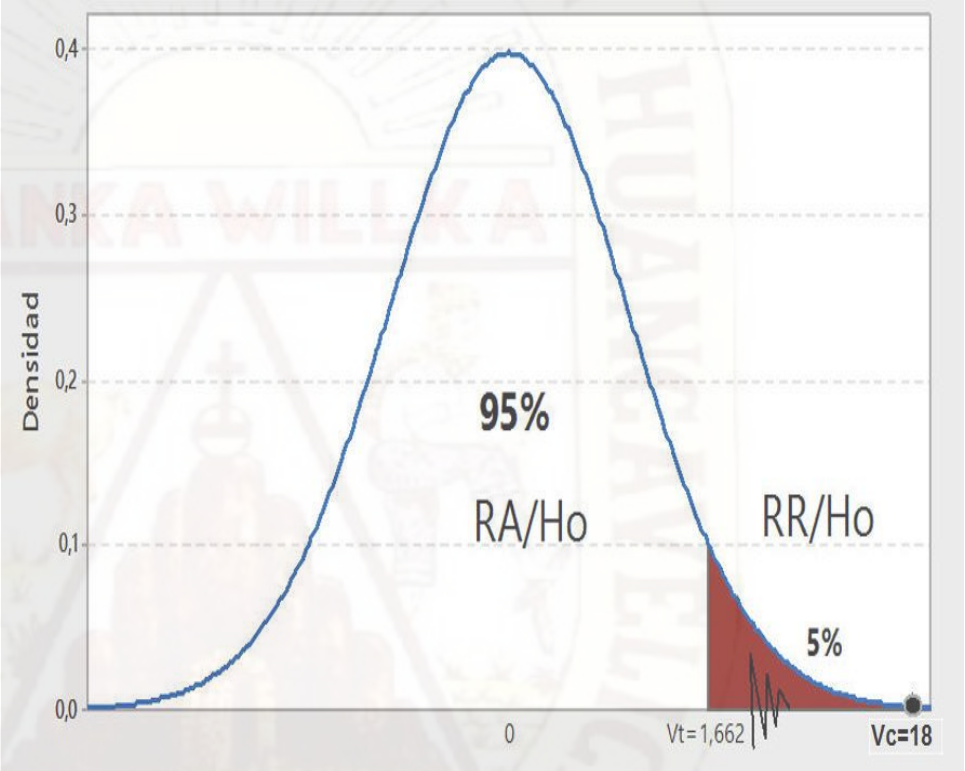
e) Toma de decisión

El correspondiente valor calculado y el valor crítico de la misma lo tabulamos en la gráfica de la función "t", del grafico notamos que se ubica en la región de rechazo de la hipótesis nula (RR/Ho) de la cual podemos deducir que *Vc*>*Vt*

(18>1,662) por lo que diremos que se ha encontrado evidencia empírica para rechazar la Hipótesis Nula y aceptar la hipótesis alterna que dice:

Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnica productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica con un 95% de confianza.

Gráfico 12. *Diagrama de la prueba T para la docimasia de la hipótesis.*



Fuente: Generado con el Software Estadístico.

Además se deduce de la gráfica 12 que la probabilidad asociada al modelo es *p=0<0,05* por lo que se confirma la decisión de rechazar la hipótesis nula y simultáneamente aceptar la hipótesis alterna que para los fines estadísticos hace las veces de hipótesis de investigación.

4.2.1 Prueba de la significancia de las hipótesis específicas

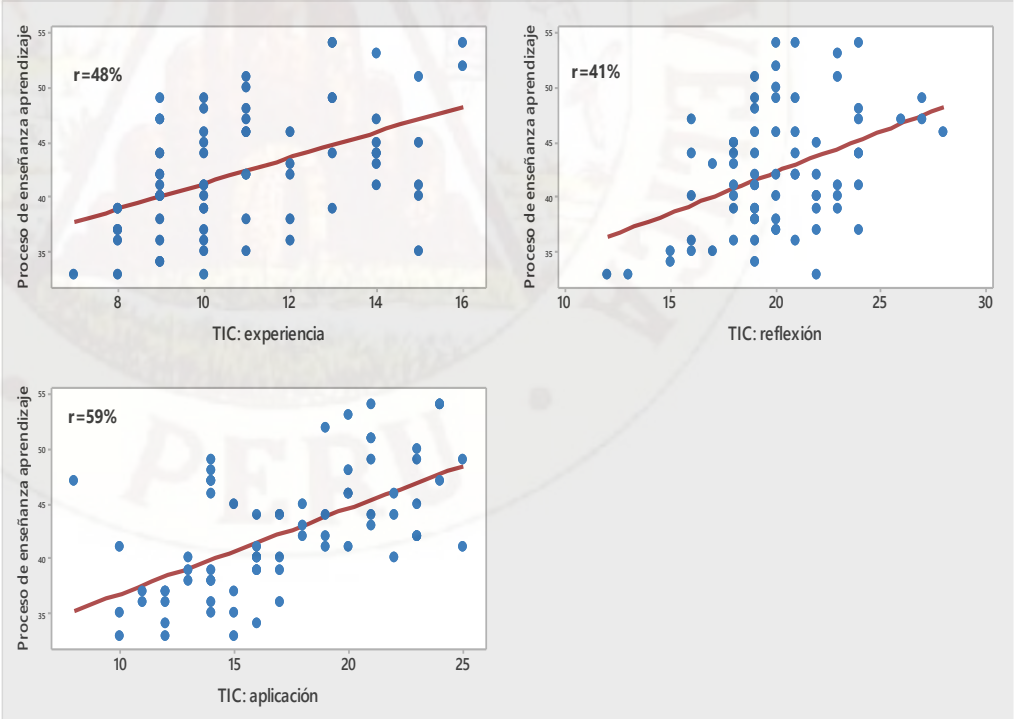
Tabla 11. *Estadísticas para la docimasia de las hipótesis específicas*.

Dimensiones de las aplicaciones de la TIC	Estadísticas de la relación con el proceso de enseñanza aprendizaje				
	r	t=Vc	n	p	Decisión
Experiencia	48%	4,6	73	-	Rechaza Ho
Reflexión	41%	3,8	73	-	Rechaza Ho
Aplicación	59%	6,2	73	-	Rechaza Ho

Fuente: Software estadístico.

En la tabla 11 se observa las estadísticas de resumen para las correlaciones de las dimensiones de las variables basados en la estadística "r" de Pearson y otras estadísticas para la respectiva docimacia de las hipótesis.

Gráfico 13. *Diagrama de dispersión para la relación de las variables y dimensiones.*



Fuente: Software estadístico.

Utilizando la misma metodología para la docimasia de la hipótesis general, se procederá a validar las hipótesis específicas de investigación, para lo cual en la tabla 11 se muestran los resultados sobre los cuales se validara. Notemos que todas las líneas tienen pendiente positiva.

a) Prueba de la primera hipótesis específica

- **Hipótesis Nula (Ho):**

  Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión experiencia no se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnica productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

- **Hipótesis Alterna (H1):**

  Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión experiencia se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnica productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

Discusión

De la tabla 11 podemos observar que el valor calculado de la relación "r" de Pearson que es r=48%; asimismo al comparar el valor calculado de la t con el valor crítico se deduce 4,6>1,662 que tienen asociado un contraste de significancia de $p=0,00<0,05$ por lo cual procedemos a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, es decir:

Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión experiencia se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de

educación técnica productiva “Pedro Paulet” de Huancavelica con un nivel de confianza del 95%.

b) Prueba de la segunda hipótesis específica

- **Hipótesis Nula (Ho):**

  Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión reflexión no se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnica productiva “Pedro Paulet” de Huancavelica.

- **Hipótesis Alterna (H1):**

  Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión reflexión se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnica productiva “Pedro Paulet” de Huancavelica.

Discusión

De la tabla 11 podemos observar que el valor calculado de la relación “r” de Pearson que es r=41%; asimismo al comparar el valor calculado de la t con el valor crítico se deduce 3,8>1,662 que tienen asociado un contraste de significancia de *p=0,00<0,05* por lo cual procedemos a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, es decir:

Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión reflexión se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnica productiva “Pedro Paulet” de Huancavelica con un nivel de confianza del 95%.

c) Prueba de la tercera hipótesis específica

- **Hipótesis Nula (Ho):**

  Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión aplicación no se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnica productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

- **Hipótesis Alterna (H1):**

  Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión aplicación se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación técnica productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

  Discusión

  De la tabla 11 podemos observar que el valor calculado de la relación "r" de Pearson que es r=59%; asimismo al comparar el valor calculado de la t con el valor crítico se deduce 6,2>1,662 que tienen asociado un contraste de significancia de *p=0,00<0,05* por lo cual procedemos a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, es decir:

  Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión aplicación se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica con un nivel de confianza del 95%.

4.3 Discusión de resultados

Los resultados de la investigación se pone en evidencia la presencia de una relación de incidencia de las aplicaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación y el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

En cuanto a la validez de la relación general hallada para la aplicación de las TIC y el proceso de Enseñanza Aprendizaje, su justificación de los resultados está de acuerdo a los siguientes criterios:

- **Cantidad de datos.-** El tamaño de su muestra para los clientes es de 73, es lo suficientemente necesario como para proveer una estimación muy precisa de la fuerza de la relación.
- **Normalidad**.- Debido a que se tiene más de 30 casos de análisis, la normalidad no representa un problema.
- **El modelo de predicción**.- El Informe de selección de modelo muestra un modelo idóneo y eficiente para realizar predicciones. Además en la gráfica de dispersión de la relación general se observe que los casos cubren adecuadamente el rango de valores de las dos variables.

Dicho modelo de predicción es:

Proceso de enseñanza aprendizaje=-2,529+0,9307*TIC.

Además su estadística de bondad de ajuste R^2=82,5% implica que cualquier predicción tienen un nivel de certeza del 82,5% o que el modelo de regresión lineal explica hasta el 82,5% de la variación de una variable.

Al respecto Velázquez (2011) en su tesis "*Uso de las TIC como herramienta para la enseñanza de la electroquímica en estudiantes de 4º año*", en la Universidad de Los Andes de Venezuela. Obtuvo como conclusión los siguientes: Las TIC son excelentes herramientas para la enseñanza de la electroquímica, ya que facilita la comprensión de estos procesos y hacen más agradable su estudio. Además de que resulta factible elaborar una propuesta pedagógica para el uso de las TIC como herramienta para la enseñanza de la electroquímica en estudiantes.

Con Tique (2011) estamos de acuerdo al concluir que los docentes que no han sido capacitados en entornos virtuales, otros no tiene conocimiento del plan nacional de TIC y muestran gran debilidad para reconocer los navegadores o buscadores más comunes que existen para buscar información. Así mismo Los docentes no tienen

claridad del contenido general y los instrumentos asociados a las TIC, no lo saben en su gran mayoría, por otro lado no tienen aulas de sistemas para practicar y trabajar con las TIC. Es por esta misma razón muchos profesionales que nunca tuvieron la oportunidad de formase o capacitarse en estas nuevas tecnologías tiene demasiadas deficiencias y hoy complementan sus estudios en el centro donde se realizó la encuesta.

Pizarro (2009), en su tesis: "*Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la enseñanza de las Matemáticas. Aplicación al caso de Métodos Numéricos"*. Arribó a la siguiente conclusión: Las Matemáticas fueron, en el ámbito educativo, la primera actividad que incorporó recursos tecnológicos que facilitaron significativamente las tareas que esta Ciencia desarrolla. De donde reafirmamos esta postura sin antes mencionar que deduciendo de nuestras conclusiones que las TIC pueden llegar a jugar un papel muy importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, pero si se utilizan apropiada y eficazmente para conseguir las competencias que ansiamos desarrollar en nuestros estudiantes ya que de este modo ellos llegaran a ser agentes activos de su aprendizaje, trasladar aquellos conceptos que eran una vez abstractos y así luego formen parte de su realidad.

Considerando a Choque (2009), en su Tesis titulado, de "*Estudio en Aulas de Innovación Pedagógica y Desarrollo de Capacidades TIC*" concluye que El caso de una Red Educativa de San Juan de Lurigancho de Lima, menciona: Las tecnologías desde un enfoque tecnocrático son vistas como herramientas en el sentido más instrumentalista del término, desde un enfoque postecnocrático, la posibilidad de concebir que las tecnologías nos modifican cuando las utilizamos y de esta manera pensar en una concepción relacional dialéctica entre tecnologías y sujetos. De este modo hoy en día las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta y desbordada de información digital basada en conocimientos, deben ser utilizados con eficacia y responsabilidad tanto por los estudiantes como los docentes.

Para Quenaya (2007): La inserción de las TIC en el trabajo pedagógico en la especialidad de educación inicial es deficiente debido a la falta de capacitación y

conocimientos básicos en TIC en la mayoría de docentes. Con respecto a nuestra variable Tecnologías de Información y Comunicación, se corrobora que la utilización de estos recursos tiene una relación positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje

Mamani & Quispe (2007), en su tesis titulada: *"La influencia de la enseñanza virtual del aprendizaje de los alumnos del quinto Grado de la especialidad de electrónica de las Instituciones Educativas Secundarias Técnicas*". Llega a concluir que: La enseñanza virtual en la especialidad de electrónica influye directamente en los educandos ya que posibilita un mejor aprendizaje de diferentes contenidos curriculares, principalmente utilizando los procesos educativos electrónicos por parte de los profesores hacia los educandos y es muy importante para su formación integral como persona. En ese sentido afirmamos que en un contexto educativo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación son herramientas que fortalecen a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser: competentes utilizando estas herramientas y capaces de contribuir a la sociedad moderna en sus diferentes especialidades y/o profesiones.

Ramos & Unocc (2009), concluye en su Tesis titulada: *"El software mi naturaleza en el aprendizaje significativo del área de ciencia y ambiente en niños(as) de 05 años de I.E. Nº 269 del Distrito de Ascensión*" donde menciona: la enseñanza con el software educativo mejora los aprendizajes en el área de ciencia y ambiente, debido a que los niños y niñas observan comprenden los contenidos y desarrollan habilidades y destrezas psicomotoras, así como se muestra en el diagnostico final en donde el 58% de los estudiantes lograron un calificativo alto. De nuestra variable Proceso de aprendizaje – enseñanza, afirmamos que la utilización continua y eficaz de las TIC en los procesos educativos, además de un entorno propicio en el aula que faciliten el uso de estas herramientas contribuyen significativamente en el proceso de aprendizaje – enseñanza y logran así una formación integral en los niños.

Quispe (2005), en la tesis "*La eficacia del software matemática PLUSMATH en el aprendizaje significativo de la teoría de funciones en los estudiantes del II ciclo de la*

especialidad de Matemática-Física de la Universidad Nacional de Huancavelica". Obtuvo la siguiente conclusión: Que el software PLUSMATH permite aprender el contenido temático: teoría de funciones con menos esfuerzo de una forma más amena, una mayor velocidad y precisión en la resolución de los ejercicios propuestos del temor de frustración de los estudiantes ante situaciones nuevos y revelo un tipo de aprendizaje activo que ha sido construido en base a las acciones de los propios estudiantes. La encuesta realizada a inicios y posteriormente culminado el modulo nos permitieron afirmar que el nivel de relación de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje tienen una relación positiva y significativa de sus tres dimensiones.

CONCLUSIONES

1. Se ha evidenciado que las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación tienen una relación positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" Huancavelica. La intensidad de la relación hallada es de r=91% que tienen asociado una probabilidad *p=0,0<0,05* por lo que dicha relación es positiva muy fuerte y significativa. En el 61,6% de casos las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación es medio.
2. Se ha evidenciado que las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en su dimensión experiencia tienen una relación positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" Huancavelica. La intensidad de la relación hallada es de r=48% que tienen asociado una probabilidad *p=0,0<0,05* por lo que dicha relación es positiva débil y significativa. En el 64,4% de casos las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en su dimensión experiencia es medio.
3. Se ha evidenciado que las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en su dimensión reflexión tienen una relación positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" Huancavelica. La intensidad de la relación hallada es de r=41% que tienen asociado una probabilidad *p=0,0<0,05* por lo que dicha relación es positiva débil y significativa. En el 57,5% de casos las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en su dimensión reflexión es medio.
4. Se ha evidenciado que las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en su dimensión aplicación tienen una relación positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet" Huancavelica. La intensidad de la relación hallada es de r=59% que tienen asociado una probabilidad *p=0,0<0,05* por lo que dicha relación es positiva media y significativa. En el 63,0% de casos las aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en su dimensión aplicación es medio.

SUGERENCIAS

1. Intensificar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el campo educativo, específicamente en los procesos de enseñanza aprendizaje de los diferentes niveles educativos, especialmente en los estudiantes de Educación Técnico Productiva “Pedro Paulet” Huancavelica.
2. Difundir la presente investigación por los diferentes medios escritos y electrónicos, a fin de impulsar el uso de la tecnología de la información y comunicación en las diferentes actividades que desarrollo el estudiante, básicamente en su formación.
3. Formular y programar talleres aplicativos de Las Tecnologías de Información y Comunicación en el ámbito educativo, a fin de fortalecer sus habilidades y conocimientos en los docentes y estudiantes de los diferentes niveles educativos del sistema educativo peruano.
4. Implementar los recursos informáticos en las instituciones educativas, específicamente en el Centro de Educación Productiva “Pedro Paulet” de Huancavelica, a fin de intensificar el manejo de estos recursos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas.

REFERENCIAS

Alva Arce, R. (2011). Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima - Perú. Recuperado a partir de https://es.scribd.com/doc/258387949/alvar-ar

Ares Sánchez, M., & Carballo Ramos, E. (2012). Metodología para la implantación de la gestión de la información y el conocimiento en la formación de profesionales en las carreras de turismo y de contabilidad y finanzas. Recuperado a partir de http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2007/cras.htm

Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje., 9.

Cabero Almenara, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. Recuperado a partir de http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo1.pdf

Camacho, M., & Santos, M. (2004). El estudio de fenómenos de variación haciendo uso de herramientastecnológicas., 105–122.

Cataldi, Z. (2000). Una metodología para el diseño, desarrollo y evaluación de software educativo. Argentina. Recuperado a partir de www.fi.uba.ar/laboratorios/lsi/cataldi-tesisdemagistereninformatica.pdf

Chávez Pacheco, J. (2008, octubre). Teorías de Aprendizaje. Recuperado a partir de http://teoriaprendiz.blogspot.pe/

Choque. (2009). Estudio en Aulas de Innovación Pedagógica y Desarrollo de Capacidades TIC. Recuperado a partir de http://www.academia.edu/8940202/TITULO_DE_LA_TESIS

Díaz Castañeda, R. (2011). Aprender Investigando. Formulación de proyectos de investigación. Hermosillo - México: Universidad de Sonora.

Dopico Gómez, Y. (2008). Reflexiones filosóficas y sociológicas del uso de las TIC. Recuperado a partir de http://sophia.ups.edu.ec/documents/2515411/2522269/07+REFLEXIONES+FILOSO%C2%BFFICAS+SOBRE+LA+TECNOLOGI%C2%BFA+Sophia+11.pdf

Eugenia, M. (2005, junio). Las TICS en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje. Recuperado a partir de http://educatics.blogspot.pe/2005/06/las-tics-en-los-procesos-de-enseanza-y_25.html

Fernández R, Server P, & Cepero E. (2013, octubre). El aprendizaje con el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Recuperado a partir de http://www.rieoei.org/deloslectores/127Aedo.PDF

Gamboa Araya, R. (2007). Uso de la Tecnología en la Enseñanza de las Matemáticas., 34.

Insa, D., & Morata, R. (1998). Multimedia e Internet: las nuevas tecnologías aplicadas en la educación. España. Recuperado a partir de http://biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t28911.pdf

Lastra Torres, S. (2005). Propuesta Metodológica de Enseñanza y Aprendizaje de la Geometría, aplicada en escuelas críticas. Chile. Recuperado a partir de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/lastra_s/sources/lastra_s.pdf

Lopez, & Villafañe. (2011, enero). La integración de las TIC al currículo: propuesta práctica, (74). Recuperado a partir de http://www.razonypalabra.org.mx/N/N74/VARIA74/54LopezV74.pdf

Mamani, & Quispe. (2007). La influencia de la enseñanza virtual del aprendizaje de los alumnos del quinto Grado de la especialidad de electrónica de las Instituciones Educativas Secundarias Técnicas. Lima - Perú. Recuperado a partir de https://es.scribd.com/doc/142374851/Nuevo-Proyecto-de-Tesis-Edgar

Marqués Graells, P. (2003). Impacto de las TIC en educación: Funciones y Limitaciones. España. Recuperado a partir de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n3%20(para%20Inform%C3%A1tica)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf

Nervi Haltenhoff, H. (2005). Estándares TIC para la formación inicial docente. Chile. Recuperado a partir de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n3%20(para%20Inform%C3%A1tica)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf

Pelgrum, W. J. (2008). Pedagogy and ICT use in schools around the world: findings from the IEA SITES 2006 study. Recuperado a partir de http://www.sites2006.net/exponent/index.php?section=1

Piaget, J. (1972). La construcción de lo real en el niño. (Revolucionaria). La Habana - Cuba.

Pizarro, R. (2009, marzo). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la enseñanza de las Matemáticas. Aplicación al caso de Métodos Numéricos. La Plata - Argentina. Recuperado a partir de http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carreras/Magisters/Tecnologia_Informatica_Aplicada_en_Educacion/Tesis/Pizarro.pdf

Quenaya. (2007). Diagnóstico sobre el uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje. Lambayeque - Perú. Recuperado a partir de http://slideplayer.es/slide/94366/

Quispe. (2005). La eficacia del software matemática PLUSMATH en el aprendizaje significativo de la teoría de funciones en los estudiantes del II ciclo de la especialidad de Matemática-Física de la Universidad Nacional de Huancavelica. Huancavelica - Perú.

Ramírez J. (2015, junio 20). El uso de las computadoras en el proceso de ensenanza aprendizaje (TESIS DE GRADO). COLEGIO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA CIUDAD DE

MÉXICO, Cuautitlán Izcalli. Recuperado a partir de http://documents.mx/documents/el-uso-de-las-computadoras-en-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje.html

Ramón. (2010). Factores relacionados con el rendimiento académico en matemática en los estudiantes de la universidad nacional de educación "Enrique Guzmán y Valle" en el año 2010. Lima - Perú. Recuperado a partir de http://www.une.edu.pe/investigacion/CIE%20CIENCIAS%202010/CIE-2010-88%20RAMON%20PEDRO.pdf

Ramos, & Unocc. (2009). El software mi naturaleza en el aprendizaje significativo del área de ciencia y ambiente en niños(as) de 05 años de I.E. Nº 269 del Distrito de Ascensión. Huancavelica - Perú.

Roquez A. (2011, julio). Impactos de las Tecnologías de la Informacion y Comunicacion en el Perú, 88.

Sáez López, j. (2010, Setiembre). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. Recuperado a partir de http://www.uclm.es/varios/revistas/docenciaeinvestigacion/pdf/numero10/7.pdf

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria., 16.

Sánchez Carlessi, H., & Reyes Meza, C. (2009). Metodología y Diseños en la Investigación Científica (4ta ed.). Lima - Perú: Visión Universitaria.

Sunkel, G. (2006). Las nuevas tecnologías de la comunicación y la información (TIC) en la educación. Desafíos para las políticas públicas en América Latina. Recuperado a partir de http://www.oei.es/tic/santillana/sunkel.pdf

Tique. (2011). Estado actual de la aplicación de las TIC en la educación media de las zonas rurales del municipio de Ibague. Ibague - Colombia. Recuperado a partir de http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/137/6/RIUT-BHA-spa-2010-Estado%20actual%20de%20la%20aplicaci%C3%B3n%20de%20las%20TIC%20en%20l

os%20colegios%20que%20Imparten%20el%20ciclo%20de%20educaci%C3%B3n%20media%20de%20las%20zonas%20rurales%20del%20municipio%20de%20Ibagu%C3%A9.pdf

UNESCO. (2014). Enfoques estratégicos sobre las tic en educación en América Latina y el Caribe, 59.

Velázquez. (2011, abril). Uso de las TIC como herramienta para la enseñanza de la electroquímica en estudiantes de 4º año. Recuperado a partir de http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3971

Vílchez Quesada, E. (2006, febrero). Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Enseñanza de la Matemática en la Educación Superior., 24.

ANEXOS

Inicio de la aplicación de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica.

Inicio de la aplicación de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica

Proceso de la aplicación de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica

Proceso de la aplicación de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica

Proceso de la aplicación de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica – Modulo: Ofimática.

Proceso de la aplicación de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica – Modulo: Diseño gráfico.

Proceso de la aplicación de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica – Modulo: Operación y mantenimiento de computadoras.

Proceso de la aplicación de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica – Modulo: Operación y mantenimiento de computadoras.

Ejecución del instrumento (encuesta) en los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014

Ejecución del instrumento (encuesta) en los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014

Ejecución del instrumento (encuesta) en los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014

Ejecución del instrumento (encuesta) en los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014

Ejecución del instrumento (encuesta) en los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014

Ejecución del instrumento (encuesta) en los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014

Ejecución del instrumento (encuesta) en los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014

Ejecución del instrumento (encuesta) en los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014

Culminación del módulo ofimática de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014

Culminación del módulo ofimática de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014

BASE DE DATOS

APLICACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

N	ITEMS																					X1	X2	X3	X
1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	2	4	3	3	3	4	3	4	4	4	9	16	22	47
2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	3	2	5	3	4	2	1	2	2	3	10	17	14	41
3	2	1	1	2	2	1	1	4	1	2	3	5	5	3	3	2	5	2	2	2	10	23	16	49
4	1	1	1	3	2	3	3	2	2	2	3	4	3	2	3	4	4	3	3	2	14	18	19	51
5	1	1	1	2	2	2	3	2	4	3	1	3	3	3	4	3	1	1	2	2	12	19	13	44
6	1	1	1	2	2	2	3	3	2	1	3	4	5	2	3	2	4	3	4	4	12	20	20	52
7	2	3	1	1	2	1	3	2	2	2	4	4	5	2	4	3	2	2	3	3	13	21	17	51
8	1	1	1	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	5	4	4	3	2	14	16	21	51
9	1	1	1	3	2	1	3	4	2	2	1	4	5	2	3	3	3	3	3	3	12	20	18	50
10	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	4	3	3	4	3	2	2	2	2	11	15	15	41
11	1	1	1	2	2	1	3	4	2	1	3	4	5	2	3	2	3	4	4	4	11	21	20	52
12	1	1	1	1	3	1	3	4	2	2	4	4	5	2	3	3	4	4	4	3	11	23	21	55
13	1	1	1	3	2	1	2	2	2	2	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	11	19	22	52
14	2	3	1	2	3	1	3	2	2	2	4	4	3	2	3	4	4	4	4	2	15	19	21	55

N	ITEMS																					X1	X2	X3	X
15	1	1	1	3	2	2	3	4	2	2	3	4	3	2	3	4	4	4	3	3		13	20	21	54
16	2	3	1	3	2	1	3	2	2	2	2	4	3	3	3	4	2	3	3	3		15	18	18	51
17	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	4	4	5	3	3	3	3	3	2	2		9	22	16	47
18	1	1	2	1	2	1	2	5	4	5	2	3	5	4	1	2	3	2	4	2		10	28	14	52
19	2	3	2	3	2	3	1	2	1	1	3	5	5	3	3	2	2	4	4	4		16	20	19	55
20	1	1	1	1	2	1	3	2	4	2	1	3	3	3	4	3	2	1	2	2		10	18	14	42
21	1	1	1	3	2	3	2	4	2	2	4	4	5	3	4	3	3	4	4	3		13	24	21	58
22	1	1	1	3	2	3	3	2	1	1	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3		14	18	18	50
23	1	1	1	3	2	1	3	2	1	1	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3		12	17	21	50
24	2	3	1	3	2	2	3	4	2	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4		16	21	24	61
25	1	1	1	2	1	2	1	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2		9	23	16	48
26	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	3	5	5	2	4	3	3	4	3	3		10	19	20	49
27	1	3	1	2	2	3	1	1	1	1	3	5	5	2	3	2	2	3	2	2		13	18	14	45
28	1	1	1	3	2	3	3	2	1	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3		14	19	19	52
29	1	1	1	3	1	1	1	4	2	2	4	4	5	3	3	3	3	3	3	2		9	24	17	50
30	1	1	1	3	1	2	1	2	1	1	4	5	5	3	3	4	4	4	4	4		10	21	23	54
31	2	3	1	2	2	2	3	4	2	1	4	5	5	3	2	1	1	3	1	2		15	24	10	49

N	ITEMS																					X1	X2	X3	X
32	1	1	1	2	2	2	3	3	2	2	1	4	4	3	2	2	2	1	2	2		12	19	11	42
33	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	3	3	3	2	2	2	3	3		10	13	15	38
34	2	1	1	3	2	1	1	4	2	2	4	4	5	3	3	2	2	4	2	1		11	24	14	49
35	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	4	4	5	3	4	3	3	1	3	3		10	20	17	47
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	3	3	3	2	2	1	1		7	12	12	31
37	1	1	2	1	2	1	1	4	5	1	5	3	5	3	4	3	2	1	2	2		9	26	14	49
38	1	1	1	3	2	1	2	3	2	2	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4		11	19	23	53
39	1	1	2	2	2	3	3	4	2	5	4	4	3	5	1	2	2	1	1	1		14	27	8	49
40	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	5	5	3	3	4	3	4	4	4		9	19	22	50
41	1	3	1	2	2	3	3	4	2	2	1	1	3	3	1	2	2	1	2	2		15	16	10	41
42	1	1	1	2	2	2	1	4	2	2	4	4	5	3	4	2	2	4	2	2		10	24	16	50
43	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4		9	16	24	49
44	1	1	1	1	1	1	2	3	4	4	1	3	4	3	2	2	1	1	2	2		8	22	10	40
45	1	2	1	3	2	1	1	3	1	2	3	4	4	2	2	2	3	3	2	2		11	19	14	44
46	1	1	1	2	1	2	1	4	1	1	3	4	1	2	2	3	3	4	3	2		9	16	17	42
47	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	4	5	3	5	4	4	4	4	4		9	18	25	52
48	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	1	3	4	3	2	2	2	2	2	2		8	21	12	41

N	ITEMS																					X1	X2	X3	X
49	1	1	1	1	2	1	1	4	2	1	4	3	5	3	4	3	3	2	2	2		8	22	16	46
50	2	1	1	2	2	2	1	4	2	2	4	4	5	3	5	2	2	2	1	2		11	24	14	49
51	1	1	1	3	2	3	3	4	1	1	4	5	5	3	4	3	3	4	3	3		14	23	20	57
52	1	1	1	3	1	1	1	4	1	1	3	4	5	3	3	4	4	4	4	4		9	21	23	53
53	1	1	1	3	1	1	1	4	1	1	3	4	5	3	3	4	4	4	4	4		9	21	23	53
54	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	2	2	4	2	3		9	15	16	40
55	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	3	3	5	3	5	3	2	2	3	2		10	19	17	46
56	2	3	1	3	2	1	1	4	5	1	5	4	5	3	4	3	2	1	2	2		13	27	14	54
57	1	1	1	2	1	1	2	3	4	4	1	3	4	3	2	4	4	2	2	2		9	22	16	47
58	1	1	1	3	2	2	1	4	2	2	2	4	5	3	3	4	2	2	4	4		11	22	19	52
59	1	1	1	3	2	1	2	3	1	2	2	4	5	3	3	4	4	4	4	4		11	20	23	54
60	1	1	1	3	1	1	1	4	2	1	2	4	4	2	5	4	4	4	4	4		9	19	25	53
61	2	3	2	1	2	3	2	4	3	1	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2		15	18	13	46
62	1	1	1	3	1	2	1	2	2	2	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3		10	19	20	49
63	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	1	3	4	3	2	3	1	1	4	4		8	20	15	43
64	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	3	4	5	3	4	4	4	4	4	3		10	18	23	51
65	1	1	1	1	1	1	2	1	5	5	1	3	4	3	2	3	3	1	1	2		8	22	12	42

N	ITEMS																					X1	X2	X3	X
66	1	1	1	1	2	1	1	3	5	4	1	3	4	3	2	3	3	1	2	2		8	23	13	44
67	3	1	1	3	2	1	3	4	2	1	4	4	5	2	4	3	2	2	2	2		14	22	15	51
68	1	1	1	1	1	1	2	3	5	5	1	3	4	3	1	2	2	2	2	2		8	24	11	43
69	1	1	1	3	2	2	3	4	2	2	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4		13	20	24	57
70	1	1	1	1	2	1	2	3	2	2	1	4	4	3	2	3	2	1	2	2		9	19	12	40
71	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	4	4	5	3	3	2	1	3	4	3		10	19	16	45
72	1	1	1	2	1	1	3	3	3	3	1	3	4	3	4	2	1	1	2	2		10	20	12	42
73	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	1	3	4	3	5	1	2	2	2	2		9	20	14	43

PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

N	ITEMS																							Y
1	1	1	2	3	1	2	2	1	1	1	3	3	3	2	2	1	1	2	3	3	2			40
2	2	1	3	3	2	3	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1			35
3	1	1	4	3	2	2	5	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	4	2	1	3			41
4	3	2	3	3	2	3	3	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	2	3	3	3			44
5	2	2	2	2	3	3	2	1	2	1	3	1	3	1	1	1	1	2	1	1	3			38
6	2	2	2	2	2	3	3	1	3	2	3	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2			46

N	ITEMS																					Y
7	2	1	4	4	4	4	4	1	1	1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	3	44
8	4	4	4	4	2	4	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	3	44
9	2	2	4	4	3	4	3	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	2	42
10	2	2	3	3	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	3	35
11	3	2	4	4	4	4	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	3	46
12	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	51
13	1	1	3	3	2	3	4	1	2	1	3	3	3	2	1	1	1	2	3	3	3	46
14	4	4	4	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	3	1	4	3	51
15	1	1	2	2	1	4	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	49
16	4	2	2	3	3	1	4	1	2	2	1	3	2	1	1	1	1	3	3	3	2	45
17	1	1	2	2	2	3	2	1	3	2	3	2	3	1	1	1	1	3	2	2	2	40
18	4	1	2	3	2	4	4	1	1	1	3	3	3	2	1	1	1	2	2	2	3	46
19	4	4	2	2	2	4	4	1	1	1	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	52
20	1	1	1	2	1	3	3	1	1	1	3	2	3	1	1	1	1	4	1	1	3	36
21	2	2	2	2	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	54
22	2	1	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	4	1	2	2	43
23	3	2	4	4	3	4	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	3	43

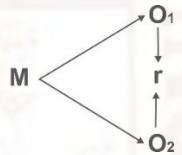
N	ITEMS																					Y
24	3	2	3	4	4	4	4	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	2	1	2	3	54
25	2	1	3	3	2	4	4	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	40
26	2	2	4	4	3	4	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	41
27	2	2	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	39
28	2	1	3	3	3	3	3	1	1	1	2	3	3	1	1	1	1	2	2	2	2	41
29	1	1	3	2	3	4	4	2	1	2	1	1	2	3	1	1	2	3	2	2	3	44
30	4	4	4	4	2	4	4	1	1	1	3	2	3	1	1	1	1	2	1	2	3	49
31	2	2	2	2	3	3	3	1	2	1	3	2	2	1	1	1	1	3	2	1	3	41
32	1	1	3	4	2	2	3	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	36
33	2	1	2	4	2	3	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	33
34	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	4	3	2	47
35	2	2	1	3	3	2	4	4	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	40
36	2	1	3	2	2	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	33
37	1	1	2	2	1	3	3	1	3	2	3	3	3	2	2	1	2	2	4	4	2	47
38	1	1	3	3	2	2	2	1	2	2	3	2	3	1	2	1	1	4	2	3	1	42
39	3	3	3	3	3	4	4	1	1	1	3	3	3	2	1	1	1	2	1	1	3	47
40	1	1	2	3	3	3	3	1	3	2	3	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	44

N	ITEMS																						Y
41	1	1	3	3	3	3	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	35
42	4	2	4	4	4	4	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	44
43	4	1	4	4	4	4	4	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	3	1	2	3	47
44	2	1	2	3	3	3	3	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	33
45	1	1	3	2	2	3	3	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	2	3	38
46	1	1	3	4	2	2	2	2	1	1	2	1	3	1	1	1	2	1	1	2	2	36
47	3	1	3	4	2	4	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	3	2	2	3	41
48	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	3	2	3	1	1	1	1	2	1	1	4	36
49	1	1	2	4	1	2	2	1	2	2	3	2	3	1	1	1	1	3	2	2	2	39
50	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	1	2	2	2	2	2	48
51	2	3	1	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	4	4	1	53
52	1	1	2	2	4	5	5	2	2	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	42
53	2	1	2	4	1	4	3	1	2	1	3	1	3	2	1	1	1	3	2	2	2	42
54	2	1	3	3	2	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	34
55	1	1	3	4	2	3	3	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	2	2	2	2	39
56	4	4	3	4	3	4	4	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	2	1	1	3	49
57	2	1	2	2	1	4	4	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	40

N	ITEMS																					Y
58	2	1	3	4	1	3	3	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	2	2	3	2	42
59	3	3	2	2	3	3	3	1	2	1	3	3	3	2	2	1	2	2	3	3	3	50
60	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	1	2	2	2	49
61	1	2	3	2	3	4	3	2	1	1	2	1	2	2	3	1	1	2	1	2	1	40
62	2	3	1	2	2	3	3	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	48
63	1	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	3	2	37
64	3	3	4	4	4	4	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	45
65	3	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	37
66	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	2	3	39
67	3	2	3	3	3	3	3	1	1	1	3	2	3	1	1	1	1	2	3	3	2	45
68	1	1	2	2	2	2	3	2	2	3	2	1	3	1	1	1	2	1	1	2	2	37
69	1	1	2	2	3	4	4	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	4	2	54
70	1	1	2	2	2	2	1	1	2	3	3	1	3	2	1	1	1	1	1	2	1	34
71	2	1	3	4	2	3	3	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	39
72	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	5	2	3	2	37
73	2	1	2	3	3	3	3	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	38

MATRIZ DE CONSISTENCIA

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA "PEDRO PAULET" DE HUANCAVELICA.

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	VARIABLE	INSTRUMENTOS TÉCNICAS
General: • ¿Cuál es el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014? **Específicos:** • ¿Cuál es el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión experiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014? • ¿Cuál es el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión reflexión en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014? • ¿Cuál es el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014?	**General:** • Determinar el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Poductiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014. **Específicos:** • Determinar el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión experiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Poductiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014. • Determinar el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión reflexión en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Poductiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014. • Determinar el nivel de relación de las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Poductiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014.	**General:** • Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014. **Específicos:** • Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión de experiencia se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014. • Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión de reflexión se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014. • Las aplicaciones de la tecnología de información y comunicación en su dimensión de aplicación se relaciona de forma positiva y significativa con el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Educación Técnica Productiva "Pedro Paulet" de Huancavelica, en el 2014.	**Tipo de investigación:** • Sustantiva. **Nivel de investigación:** • Descriptivo – Correlacional. **Diseño de investigación:** • No experimental (el diseño transeccional descriptivo – correlacional)  **M** : Muestra O_1 : Variable$_1$ ----- Tecnologías de Información y Comunicación TIC O_2 : Variable$_2$ ----- Proceso de aprendizaje enseñanza **r** : Relación	**Población**: • La población es de 108 estudiantes del Centro de Educación Técnico Productiva de Huancavelica. **Muestra**: • La muestra es No Probabilística conformado por 73 estudiantes del Centro de Educación Técnico Productiva "Pedro Paulet".	**Variable 1**: Tecnologías de información y comunicación **Variable 2**: Proceso de enseñanza-aprendizaje	**Instrumentos de recolección de datos:** Cuestionario **Técnicas de recolección de datos:** Encuesta

4.2. ¿A través de que medio lograste adquirir tus conocimientos en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y en el uso de programas informáticos? Por favor, marca una sola opción.

- **a.** ● Estaban integrados a mis estudios
- **b.** □ Mediante cursos y/o especializaciones
- **c.** □ Autodidacta por manuales, libros o YouTube
- **d.** □ A través de amigos o familiares
- **e.** □ En el trabajo

4.3. Según tu opinión ¿qué tan importante serán las TIC en tu futura profesión? Por favor marca una sola opción.

- **a.** ● Muy importante
- **b.** □ Importante
- **c.** □ Algo de valor
- **d.** □ Poca importancia
- **e.** □ Ninguna importancia

4.4. ¿Cómo te enfrentas al uso de las TIC en tus estudios y/o trabajo? Por favor marca una sola opción.

- **a.** ● Con demasiada confianza
- **b.** □ Con confianza
- **c.** □ Con poco confianza
- **d.** □ Con desconfianza
- **e.** □ Ninguna importancia

4.5. En términos generales, ¿Cómo evaluarías el nivel de integración que presentan las TIC en las diversas asignaturas de tus estudios y/o trabajo?

- **a.** □ Escaso nivel de integración
- **b.** □ Parcialmente integradas en las asignaturas
- **c.** ● Bien integradas en los cursos
- **d.** □ Ninguna
- **e.** □ No Sabe / No contesta

¡¡¡ MUCHAS GRACIAS POR COMPLETAR ESTE CUESTIONARIO!!

CUESTIONARIO SOBRE USOS DE LAS TIC

Estimado(a) estudiante:

Estamos trabajando en un estudio sobre **Aplicaciones de la tecnología de la información y comunicación en el proceso de enseñanza ! aprendizaje de lo estudiantes de educación técnico productiva Pedro Paulet" de Huancavelica.** Solicitamos su apoyo para concretar nuestra tesis profesional. Tus respuestas serán absolutamente confidenciales y anónimas.

Mil Gracias por su colaboración

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y maque en la casilla una sola alternativa de cada una de las preguntas, con la mayor sinceridad para garantizar los resultados

I. ASPECTOS GENERALES

1.1. Sexo

- **a)** □ Masculino
- **b)** ● Femenino

1.2. Edad

- **a)** □ 10 - 15
- **b)** □ 16 - 20
- **c)** ● 21 – 25
- **d)** □ 26 – 30
- **e)** □ 30 – a mas

1.3. ¿Tu lugar de residencia es Huancavelica?

- **a)** ● Si
- **b)** □ No = ¿De qué región provienes? _____

1.4. Nivel de instrucción alcanzado

- **a)** □ Primaria
- **b)** □ Secundaria
- **c)** ● Superior
- **d)**

II. CONOCIMIENTO Y MANEJO DE TIC

2.1. ¿Tienes tu propio computador personal (PC)?
- a. ● Si
- b. ○ No
- c. ○ No sabe / No contesta

2.2. Si tienes tu propio computador personal, puedes decirnos ¿cuál / cuál de los Sistema Operativo utiliza con más frecuencia?
- a. ● Windows
- b. ○ Linux
- c. ○ No sabe / No contesta

2.3. ¿Utilizas Internet (www, e-mail, otros servicios de la Red)?
- a. ● Si
- b. ○ No
- c. ○ No sabe / No contesta

2.4. ¿Cuántas horas a la semana te conectas (www, e-mail, Redes sociales, YouTube, otros servicios de la Red)?
- a. ○ Menos de 1/2 hora
- b. ○ 1 - 3
- c. ● Más de 4 horas

2.5. ¿Tienes acceso a la Internet desde el computador de tu casa?
- a. ● Si
- b. ○ No
- c. ○ No sabe / No contesta

2.6. ¿Sabes qué tipo de conexión a Internet hay en tu hogar?
- a. ● Línea telefónica
- b. ○ Wi – fi
- c. ○ Otros

2.7. Llegado el caso, ¿Podías conectar tu PC a Internet? (Por favor, marca las opciones apropiadas)
- a. ● Si
- b. ○ No.
- c. ○ No sabe / No contesta

IV. HABILIDADES PERSONALES EN EL USO DE LAS TIC

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y maque una sola alternativa de cada una de las preguntas, con la mayor sinceridad para garantizar los resultados

4.1. Por favor indica tu habilidad en el uso de los siguientes programas informáticos, teniendo en cuenta los ejemplos dados (marca una sola opción por programa).

	Puedo hacerlo solo	Podria hacerlo con un poco de ayuda	Nunca he hecho este tipo de tareas
	(a)	(b)	(c)
Procesador de texto: (ejm., En Word crear tu CV dándole un buen formato)	X		
Hoja de Cálculo: (ejm., Con Excel hacer un documento que tenga datos numéricos simples)	X		
Programa de correo electrónico: (ejm., Con Outlook Express enviar un documento o una imagen adjunta)	X		
Base de datos: (ejm., Con Access crear tu propia base de datos incorporando textos simples)			X
Programa de gráficos: (ejm., Con Paint manejar el tamaño o el color de una imagen)		X	
Programa de creación de páginas en la web: (ejm., Con Wordpress crear tu propia página web, blogs, etc)			X
Manejador de presentaciones: (ejm., Con PowerPoint crear una breve presentación con diapositivas)	X		
Navegador de Internet: (ejm., buscar información meteorológica o bajar archivos de música)	X		
Programa de Chat: (ejm., chatear con alguien de otra ciudad o país).	X		
Consulta de Bases de datos bibliográficas: (ejm., encontrar un artículo sobre un tema de interés).	X		

3.8. ¿Con qué frecuencia utilizas las páginas virtuales para consultar el catálogo en línea, las bases de datos disponibles o bajar materiales que empleas en tus actividades académicas?

a. ☐ Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ● Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

3.9. ¿Con qué frecuencia recurres a la www para obtener recursos que puedas emplear en tus labores académicas?

a. ☐ Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ● Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

3.10. ¿Has reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consigues en la www, la cual empleas para completar los trabajos que te piden en clase?

a. ☐ Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ● Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

3.11. ¿Con qué frecuencia tus profesores utilizan algún recurso tecnológico en clase?

a. ☐ Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ● Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

3.12. ¿Tus profesores utilizan las TIC para evaluarte?

a. ☐ Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ● Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

2.8. Durante tu tiempo de estudios, ¿Dónde realizabas más frecuentemente tus tareas utilizando un computador? Por favor marca una sola opción.

a. ☐ En casa
b. ☐ En tu centro de estudios
c. ☐ En el trabajo
d. ● En un internet publico
e. ☐ otros

2.9. ¿Cuantas veces, como término medio, has utilizado un computador en tus estudios durante el último año? Por favor marca una sola opción.

a. ● Todos los días
b. ☐ 2 o 3 veces por semana
c. ☐ Una vez por semana
d. ☐ Mensualmente
e. ☐ Rara vez o nunca

2.10. ¿Con qué frecuencia estimas que necesitarás utilizar el computador en tus estudios por el resto de la carrera? Por favor marca una sola opción.

a. ● Todos los días
b. ☐ 2 o 3 veces por semana
c. ☐ Una vez por semana
d. ☐ Mensualmente
e. ☐ Rara vez o nunca

2.11. ¿A qué edad comenzaste a usar un computador?

a. ☐ Después de los 20 años
b. ☐ 16 - 20
c. ● 13 - 16
d. ☐ 9 - 12
e. ☐ 5 - 8

2.12. ¿Cuándo comenzaste a utilizar Internet?

a. ☐ En los últimos seis meses
b. ☐ Hace un año
c. ☐ Dos o tres años atrás
d. ● Hace más de tres años
e. ☐ No sabe / No contesta

2.13. ¿Dónde comenzaste a utilizar Internet?

a. ☐ En tu casa
b. ☐ En la casa de un amigo o familiar
c. ☐ En tu centro de estudios
d. ☐ En tu trabajo
e. ● En un internet publico

2.14. ¿Con quién tienes contratada tu cuenta de correo electrónico principal (la que mas utilizas)?

a. ☐ Yahoo!
b. ● Gmail
c. ● Hotmail
d. ☐ Otro. Especificar:_____
e. ☐ No sabe /No contesta

2.15. ¿Del tiempo de conexión semanal a la web, que fracción de mismo dedicas a actividades relacionadas con tus estudios?

a. ☐ Menos de 10%
b. ☐ Entre 10% y 25%
c. ● De 25% hasta 50%
d. ☐ De 50% hasta 75%
e. ☐ Más de 75%

III. USOS ACADÉMICOS DE LA RED

3.1. ¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC (www, Internet, e-mail, debates en línea, multimedia, etc.) además del procesador de textos, para realizar los trabajos asignados en clase?

a. ☐ Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ● Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

3.2. ¿Utilizas la computadora y/o otras tecnologías de la información cuando realizas presentaciones en clase?

a. ☐ Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ● Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

3.3. ¿Has establecido comunicación online (Skype, Facebook, otros) con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica?

a. ☐ Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ● Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

3.4. ¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - durante el desarrollo de una clase - con el apoyo del uso de las TIC?

a. ☐ Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ● Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

3.5. ¿Cuántas veces has tenido la oportunidad de trabajar en equipo - fuera del horario de clases –con el apoyo del uso de las TIC?

a. ☐ Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ● Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

3.6. ¿Has tenido la oportunidad de enviar un e-mail a algun profesor para que te aclare una duda sobre un trabajo?

a. ☐ Nunca
b. ● Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ☐ Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta

3.7. ¿Cuántas veces te has dirigido a un profesor, vía e-mail, para expresarle ideas que no te atreverías a decirle cara a cara en clase?

a. ● Nunca
b. ☐ Algunas veces
c. ☐ Frecuentemente
d. ☐ Muy frecuentemente
e. ☐ No sabe /No contesta