

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA**



**T E S I S**

**Herramientas TIC en el aprendizaje colaborativo del área de  
educación para el trabajo en estudiantes del tercer grado de  
secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de  
Yanahuanca - Pasco**

**Para optar el título profesional de:**

**Licenciado en Educación**

**Con Mención: Computación e Informática Educativa**

**Autores:**

**Bach. Luis Alberto CANDIOTTI MATEO**

**Bach. Jose Gregory PALOMINO DIAZ**

**Asesor:**

**Mg. Percy Néstor ZAVALA ROSALES**

**Cerro de Pasco – Perú – 2023**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**SECUNDARIA**



**TESIS**

**Herramientas TIC en el aprendizaje colaborativo del área de  
educación para el trabajo en estudiantes del tercer grado de  
secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de  
Yanahuanca - Pasco**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

Dr. Guillermo GAMARRA ASTUHUAMAN  
PRESIDENTE

---

Mg. Miguel Ángel VENTURA JANAMPA  
MIEMBRO

---

Mg. Antonio Edmundo YANCAN CAMAHUALI  
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  
Facultad de Ciencias de la Educación  
Unidad de Investigación

## INFORME DE ORIGINALIDAD N° 71-2022

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

**CANDIOTTI MATEO Luis Alberto y  
PALOMINO DIAZ José Gregory**

Escuela de Formación Profesional  
**Educación Secundaria**

Tipo de trabajo  
**Tesis**

Intitulado  
**Herramientas TIC en el aprendizaje colaborativo del área de educación  
para el trabajo en estudiantes del tercer grado de secundaria de la  
Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco**

Porcentaje de similitud  
**17%**

Condición  
**Aprobado**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación del software antiplagio e informa al decanato para los fines pertinentes:

Cerro de Pasco, 23 de marzo del 2023

Documento firmado digitalmente  
**Gaston OSCATEGUI NAJERA**  
Director(e)  
Unidad de Investigación  
Facultad de Ciencias de la Educación

## **DEDICATORIA**

Dedico mi tesis a mi madre con todo mi corazón ya que no podría haberlo hecho sin ella. A lo largo de toda mi vida, tus bendiciones diarias me han mantenido a salvo y me han guiado por el camino del bien. Te ofrezco mi trabajo como sacrificio por tu paciencia y amor, madre mía, porque te amo.

Luis

Quiero dedicar mi tesis a Dios por permitirme culminar con éxito mi ardua carrera profesional y por brindarme salud y fortaleza en todo momento.

*José*

## **AGRADECIMIENTO**

Damos gracias a Dios Todopoderoso y a la Virgen María por sus bendiciones y protección. A nuestros padres y familiares por su comprensión y apoyo incondicional. A nuestros maestros; pondremos en práctica todos los consejos que nos dieron en nuestro desarrollo profesional.

A nuestros colegas; aprendimos mucho de cada uno de ustedes y siempre los llevaremos en nuestros corazones.

## **RESUMEN**

El objetivo fue determinar cómo el uso de las herramientas Tic por parte del líder pedagógico mejora la calidad de los aprendizajes colaborativo del área de educación para el trabajo en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco. La metodología que se obtuvo es la investigación cuasiexperimental, la cual nos permitió identificar un conjunto de conceptos y teorías sobre las TIC's a partir de un cambio de actividad en el aprendizaje colaborativo y las herramientas TICs podemos concluir que las herramientas TIC's fortalecen el aprendizaje colaborativo en un 95%, lo que conlleva a un cambio de escenarios de aprendizaje utilizando recursos tecnológicos.

Palabras Claves: TICs y Aprendizaje colaborativo

## **ABSTRACT**

The objective was to determine how the use of ICT tools by the pedagogical leader improves the quality of collaborative learning in the area of education for work in students of the third grade of secondary school of the Educational Institution Ernesto Diez Canseco of Yanahuanca - Pasco. The methodology that was obtained is the quasi-experimental research, which allowed us to identify a set of concepts and theories about ICTs from a change of activity in collaborative learning and ICT tools, we can conclude that ICT tools strengthen the collaborative learning by 95%, which leads to a change of learning scenarios using technological resources.

**Keywords:** ICTs and Collaborative Learning

## INTRODUCCIÓN

Esto es para que puedan ayudar a los estudiantes y a la comunidad educativa en general a construir redes en línea productivas para trabajar juntos y hablar entre ellos para hacer materiales para el curso y brindar servicios de tutoría para los estudiantes que desean ingresar a carreras que requieren que trabajen a distancia. Reconociendo las demandas sociales y académicas para incorporar los aprendizajes disponibles a principios del siglo XXI, muchas instituciones educativas han asumido el desafío de preparar una parte importante de su cuerpo docente para emplear adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación en el aula. capacitación presencial y en línea para allanar el camino para el uso de la tecnología en el plan de estudios. La colaboración como forma de instrucción ha florecido en las últimas décadas. Dado que permiten articular situaciones educativas presenciales con instancias distantes, una administración más versátil del tiempo y del espacio, y una verdadera incorporación de las TIC, se resignifican como importantes en el contexto de los modelos combinados. El valor del trabajo colaborativo surge principalmente de la importancia de las relaciones, el discurso y la creación social del conocimiento, y esto es cierto ya sea que el trabajo se lleve a cabo en un entorno cara a cara o mediante un formato híbrido. Estas ventajas se amplifican cuando se incluye el trabajo en red, ya que las TIC facilitan la búsqueda y el intercambio de información, la colaboración en proyectos, la ruptura de barreras de tiempo y distancia, y el registro y visibilización de procesos (Caldeiro, 2013). Según Camilioni (2010), es más probable que los estudiantes participen en un aprendizaje activo mientras trabajan en grupos, y es más probable que estos entornos fomenten un aprendizaje colaborativo a medida que los estudiantes adquieren el material disciplinario relacionado con el trabajo a través de sus interacciones con sus compañeros. Una visión general del potencial de las sugerencias



pedagógicas orientadas al grupo, especialmente aquellas que sugieren funciones cognitivas que son inherentes a este tipo de interacciones. La formación de equipos de trabajo no es suficiente para garantizar la cooperación.

## ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la Investigación.....	2
1.3. Formulación del Problema.....	3
1.3.1. Problema general.....	3
1.3.2. Problemas Específicos. ....	3
1.4. Formulación de Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos.....	4
1.5. Justificación de la Investigación.....	4
1.6. Limitaciones de la Investigación.....	5

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio.....	6
2.2. Bases Teóricas - Científicas.....	12
2.2.1. Tecnologías de información y comunicación.....	12
2.2.2. Herramientas TICs en el aprendizaje.....	15

2.2.3.	Características de las herramientas TICs .....	18
2.2.4.	Historia de las tecnologías de información y comunicación.....	19
2.2.5.	Importancia de las TICs .....	20
2.2.6.	Aprendizaje colaborativo .....	23
2.2.7.	Características del aprendizaje colaborativo .....	27
2.2.8.	Importancia del aprendizaje colaborativo .....	28
2.2.9.	Impacto del aprendizaje colaborativo .....	29
2.2.10.	Factores tecnológicos que influyen a el aprendizaje colaborativo .....	30
2.2.11.	Herramientas Tics en el aprendizaje colaborativo .....	30
2.2.12.	Dimensiones del aprendizaje colaborativo.....	31
2.3.	Definición de Términos Básicos .....	32
2.4.	Formulación de Hipótesis .....	33
2.4.1.	Hipótesis general .....	33
2.4.2.	Hipótesis Específicas .....	34
2.5.	Identificación de Variables .....	34
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores .....	35

### **CAPITULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1.	Tipo de Investigación.....	36
3.2.	Nivel de investigación.....	36
3.3.	Método de investigación .....	37
3.4.	Diseño de Investigación .....	37
3.5.	Población y Muestra.....	38
3.5.1.	Población.....	38
3.5.2.	Muestra.....	38

3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos .....	38
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación .....	39
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	40
3.9. Tratamiento estadístico .....	40
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica .....	42

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo .....	43
4.2. Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados.....	43
4.2.1. Análisis descriptivo .....	43
4.3. Prueba de la Hipótesis .....	50
4.4. Discusión de Resultados .....	51

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

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

Los docentes deben ser capaces de manejar bien las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el mundo actual, que está lleno de información y en constante cambio. Esto es para que puedan ayudar a los estudiantes y a la comunidad educativa en general a construir redes en línea productivas para trabajar juntos y hablar entre ellos para hacer materiales para el curso y brindar servicios de tutoría para los estudiantes que desean ingresar a carreras que requieren que trabajen a distancia. Reconociendo las demandas sociales y académicas para incorporar los aprendizajes disponibles a principios del siglo XXI, muchas instituciones educativas han asumido el desafío de preparar una parte importante de su cuerpo docente para emplear adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación en el aula. capacitación presencial y en línea para allanar el camino para el uso de la tecnología en el plan de estudios. La colaboración como forma de instrucción ha florecido en las últimas décadas. Dado que permiten articular situaciones educativas presenciales con instancias distantes,

una administración más versátil del tiempo y del espacio, y una verdadera incorporación de las TIC, se resignifican como importantes en el contexto de los modelos combinados. El valor del trabajo colaborativo surge principalmente de la importancia de las relaciones, el discurso y la creación social del conocimiento, y esto es cierto ya sea que el trabajo se lleve a cabo en un entorno cara a cara o mediante un formato híbrido. Estas ventajas se amplifican cuando se incluye el trabajo en red, ya que las TIC facilitan la búsqueda y el intercambio de información, la colaboración en proyectos, la ruptura de barreras de tiempo y distancia, y el registro y visibilización de procesos (Caldeiro, 2013). Según Camilioni (2010), es más probable que los estudiantes participen en un aprendizaje activo mientras trabajan en grupos, y es más probable que estos entornos fomenten un aprendizaje colaborativo a medida que los estudiantes adquieren el material disciplinario relacionado con el trabajo a través de sus interacciones con sus compañeros. Una visión general del potencial de las sugerencias pedagógicas orientadas al grupo, especialmente aquellas que sugieren funciones cognitivas que son inherentes a este tipo de interacciones. La formación de equipos de trabajo no es suficiente para garantizar la cooperación. Además, la propuesta pedagógica debe configurarse de manera que facilite este tipo de aprendizaje. Según Gros (2011), hay tres componentes esenciales necesarios para una colaboración mediada por tecnología exitosa: el contexto educativo; el establecimiento de grupos de trabajo; y el uso de software apropiado.

## **1.2. Delimitación de la Investigación**

Según Hernández Sampieri Roberto, en su libro Metodología de la Investigación, las identifica de la siguiente forma:

- ***Universo poblacional:*** Estudiantes de la Institución Educativa Ernesto Diez

Canseco de Yanahuanca - Pasco.

- **Temporal:** Se inició la investigación en marzo y finalizó en diciembre del 2019.
- **Espacial:** Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.
- **Contenido:** Herramientas TIC y el aprendizaje colaborativo.

### **1.3. Formulación del Problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es el efecto de la aplicación de las herramientas TIC en el aprendizaje colaborativo del área de educación para el trabajo en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco?

#### **1.3.2. Problemas Específicos.**

- a) ¿Cuál es el efecto de la aplicación de las herramientas TIC en la interdependencia positiva en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco?
- b) ¿Cuál es el efecto de la aplicación de las herramientas TIC en el intercambio de información en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco?
- c) ¿Cuál es el efecto de la aplicación de las herramientas TIC en las habilidades digitales en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco?

## **1.4. Formulación de Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el efecto de la aplicación de las herramientas Tic en el aprendizaje colaborativo del área de educación para el trabajo en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- a) Determinar el efecto de la aplicación de las herramientas TIC en la interdependencia positiva en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.
- b) Determinar el efecto de la aplicación de las herramientas TIC en el intercambio de información en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.
- c) Determinar el efecto de la aplicación de las herramientas TIC en las habilidades digitales en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.

## **1.5. Justificación de la Investigación**

- ***La justificación teórica***, La investigación se relaciona con los postulados teóricos de ambas variables, con el objetivo de demostrar efecto de la aplicación de las herramientas Tic en el aprendizaje colaborativo de los estudiantes.
- ***La justificación práctica***, la investigación contribuirá a la integración de las TIC en las aulas para fortalecer el aprendizaje colaborativo entre estudiantes haciendo sólido su participación dentro y fuera de la comunidad educativa.



- *La justificación metodológica*, la investigación constituye un aporte para el sector educativo, integrando las tecnologías en el aprendizaje colaborativo del área de EPT donde los estudiantes podrán trabajar de diversos espacios de manera colaborativo.

#### **1.6. Limitaciones de la Investigación**

Las limitaciones más significativas que surgieron a lo largo del proceso de investigación fueron:

- El acceso a las fuentes primarias fue difícil ya que las autoridades y bibliotecarios a cargo de las distintas instituciones visitadas restringieron el acceso a las fuentes. A esto se añadieron los requisitos para obtener el acceso. Esto se superó con una explicación previa y una sensibilización sobre la razón de ser de la búsqueda de fuentes y la obtención de autorizaciones de ingreso a las instituciones.
- Este estudio se centró en la variable herramientas TIC, que fue una fuente significativa para los antecedentes, retrasando la finalización de los estudios. Esta limitación se superó consultando las fuentes virtuales disponibles.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

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

##### *Antecedentes Internacionales*

(Lizcano-Dallos et al., 2019) identifican los aspectos teóricos, metodológicos y tecnológicos del aprendizaje colaborativo (AQ con integración de las TIC). Como complemento metodológico, se añadió una revisión documental organizada temáticamente. La conclusión del estudio es la siguiente: Las experiencias de los estudiantes de la CA se manifiestan en un tránsito de lo individual a lo colectivo, en el que las TIC facilitan la interacción, lo que se traduce en el intercambio de saberes y prácticas. i) Dejar de ver las TIC como herramientas y verlas como un conjunto de técnicas, recursos y estrategias para el desarrollo educativo grupal. ii) Reconocer que las experiencias de los estudiantes de la CA se presentan en el contexto de esta transición de lo individual a lo colectivo.

(Tomalá et al., 2020) proponen que el desarrollo de habilidades y destrezas, la facilitación del trabajo colaborativo, la presentación de ideas y el respeto por los demás en un entorno plural y socialmente equitativo son posibles gracias a las

plataformas virtuales y su integración en el sector educativo. El estudio de cinco meses involucró a 200 estudiantes y 40 docentes de segundo año de educación general en la Unidad Educativa Ancón en la provincia de Santa Elena, demostrando cómo las plataformas educativas apoyan el proceso de formación virtual. El problema es la falta de conocimiento en algunas áreas especializadas, particularmente entre los administradores de bases de datos. Este reto se pretende resolver a través del trabajo en grupo utilizando herramientas en un aula virtual. A través de la investigación de campo se pudo determinar los tipos de habilidades y destrezas que deben tener los estudiantes para mejorar su conocimiento de los administradores de bases de datos, así como también cómo mejorar estas destrezas y habilidades a través del trabajo colaborativo apoyado en tecnología. Estos hallazgos nos permitieron desarrollar la propuesta de establecer un aula virtual para la formación de equipos con el fin de potenciar el rendimiento académico de los estudiantes. Se eligió un aula virtual como tecnología porque ha demostrado ventajas significativas sobre otras. Luego de creada, la plataforma virtual fue evaluada por un grupo de profesores y estudiantes, lo que generó un altísimo nivel de aceptación y perspectivas favorables para su aplicación.

(Gonzalvez et al., 2018) consideran que, en los últimos años, las TIC se han convertido en un poderoso recurso para mejorar la colaboración en equipo. Los investigadores querían saber qué motiva a los estudiantes de maestría a utilizar las TIC para sus proyectos. El 87% de los 128 alumnos matriculados en el Máster de Educación Infantil y Primaria eran mujeres, con edades comprendidas entre los 17 y los 41 años ( $M = 21,3$ ;  $DT = 1,14$ ). Recibieron un total de veinte preguntas en cuatro áreas distintas: (1) lugares de trabajo; (2) recursos de comunicación, discusión y cooperación; (3) herramientas de intercambio de archivos; y (4)

recursos de organización del trabajo. Los resultados demostraron que la gran mayoría de los participantes utilizan habitualmente las TIC en su entorno profesional y para el intercambio de datos. Sin embargo, el 57,8 % de los participantes dijo que nunca había utilizado la tecnología para comunicarse con sus compañeros de clase, y el 48,4 % de los estudiantes informó que nunca había utilizado herramientas en línea para entregar trabajos y establecer plazos. A pesar de los mejores esfuerzos de los maestros para que los estudiantes usen la tecnología para cosas como la planificación de tareas y la argumentación, muchos estudiantes no lo hacen.

### *Antecedentes Nacionales*

(Valdivia, 2016) indica que el objetivo de este estudio es demostrar la importancia de la computación en la nube para mejorar el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes del Instituto Superior de Educación María Montessori de Arequipa. Los usuarios pueden acceder a una variedad de recursos configurables y compartidos (como redes, servidores, capacidad de almacenamiento, aplicaciones y servicios) a través de la computación en la nube. La investigación fue de tipo descriptivo y correlacional con el uso del cuadrado Chi o Ji, el cual no permitió determinar si las variables cualitativas están o no asociadas, teniendo un diseño no experimental, y la muestra estuvo conformada por 42 estudiantes del Instituto Superior de Educación Mara Montessori de Arequipa. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta, cuyo instrumento fue un cuestionario para las cualitativas. Los datos recogidos se organizaron y procesaron en tablas de figuras, y se realizó una prueba de Chi o Ji de SPSS 22 cuadrado para validar la hipótesis.

(Diaz et al., 2022) declaran que el objetivo general de este estudio es describir cómo se pueden utilizar las herramientas TIC (Tecnologías de la

Información y la Comunicación) para llevar a cabo un aprendizaje colaborativo entre los estudiantes matriculados en un curso de especialización en el campo de las ciencias de la comunicación en una universidad privada en Lima en 2021-2022. 11 estudiantes del III ciclo del Taller Radio del Programa de Comunicación Audiovisual sirvieron como muestra del estudio. La metodología utilizada tiene un enfoque cuantitativo, un alcance descriptivo y un diseño fenomenológico. Los hallazgos muestran que, en general, hay una falta de aplicaciones TIC para implementar el aprendizaje colaborativo. Esto se refleja en la escasa evidencia sobre el uso de las TIC para la orientación de los estudiantes, la formación de grupos, la estructuración de tareas de aprendizaje a través de la motivación y la participación, la facilitación del aprendizaje colaborativo y la valoración y evaluación del aprendizaje colaborativo. Con base en lo que dijeron los estudiantes en las entrevistas y lo que se vio en clase, el estudio llegó a la conclusión de que algunos de los estudiantes en la exhibición usan herramientas TIC para ayudarlos a aplicar su aprendizaje colaborativo.

(Perez, 2018) indica en su investigación la utilización la herramienta didáctica para mejorar las habilidades lectoras, las habilidades comunicativas y el proceso lector, incorporándola como complemento a las actividades del aula y utilizándola como recurso pedagógico. Se evaluó el impacto de las “TIC” en la comprensión lectora mediante la incorporación de estas herramientas; la forma en que se utilizaron los instrumentos se determinó mediante observaciones directas en las clases de Castellano. La encuesta se utilizó para evaluar cómo se comunicaban los estudiantes en entornos virtuales. Los estudiantes fueron cuestionados sobre el uso de la tecnología en el aprendizaje de idiomas. Los demostradores para el método de análisis descriptivo fueron estudiantes del campus de la Institución

Educativa Divina Pastora en Riohacha, La Guajira. Los hallazgos del estudio abrieron nuevos caminos para la enseñanza, permitiendo la implementación de un programa de lectura en las materias básicas del plan de estudios; preparación docente; el uso de la tecnología en la instrucción y el aprendizaje; comprensión de lectura del estudiante; y el uso de varias tecnologías en el salón de clases para ayudar a los estudiantes.

### *Antecedentes Locales*

(Chaca, 2019) su investigación se basó en determinar cómo el uso de las influencias de las Tic por parte del líder pedagógico mejora la calidad de los aprendizajes en el Instituto Superior Pedagógico Público “Gamaniel Blanco Murillo” del distrito de Yanacancha. La metodología que se obtuvo es la investigación correlación descriptiva, la cual nos permitió identificar un conjunto de conceptos y teorías sobre las TIC’s a partir de un cambio de actividad del líder pedagógico y el uso de las TIC’s entre los entonces podemos concluir que el uso de las TIC’s por el líder pedagógico mejora significativamente la calidad de los aprendizajes en un 95%, lo que conlleva a un cambio de escenarios de aprendizaje utilizando recursos tecnológicos en las diferentes especialidades del Instituto Superior Pedagógico Público “Gamaniel Blanco Murillo”, como lo demuestran los resultados de la mejora de las variables de la presente investigación.

(Ordaya & Sarmiento, 2019) Sostienen que el mundo moderno depende cada vez más de los avances tecnológicos. Dada la importancia de la robótica educativa y el aprendizaje colaborativo, parece razonable suponer que sería beneficioso integrar la tecnología en el aula desde una edad temprana. La mejor manera de maximizar los beneficios del aprendizaje colaborativo es brindarles a los estudiantes muchas oportunidades para aprender haciendo, y los robots

educativos pueden ayudar con eso. Como estudiantes, muchos de nosotros hemos pasado horas frente a una mesa, tratando de recordar material seco para un examen. Tan pronto como estos registros dejan de ser inmediatamente útiles, se olvidan rápidamente. Los robots educativos de hoy ayudan a los estudiantes de tres maneras clave: a través del aprendizaje activo (donde aprenden haciendo en lugar de estar sentados en conferencias) y aprendizaje colaborativo (donde entienden las experiencias y explicaciones de sus compañeros) Otras herramientas técnicas, como Arduino, se suman a La robótica educativa de RoboMind al hacer posible construir, programar y controlar robots utilizando software de código abierto basado en juegos. La metodología empleada es de tipo básica, diseño no experimental llegando a la conclusión que existe un grado de relación entre la robótica educativa RoboMind y el aprendizaje colaborativo en estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco.

(Gaspar, 2021) en su estudio planteó “conocer y determinar la relación que existe entre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del IV y V Ciclo de la Institución Educativa N° 36571 Ñahuincucho, del Distrito de Huando -Provincia y Región Huancavelica.” Para ello se utilizaron métodos del ámbito de la investigación básica, ya que este tipo de estudio es fundamental para el desarrollo de la ciencia a través de la formulación de nuevas hipótesis y el perfeccionamiento de las ya establecidas. Su objetivo es aclarar la conexión entre dos o más variables o las circunstancias en las que ocurre un fenómeno. Como estrategia de investigación se optó por un enfoque científico, analítico y experimental. Teniendo en cuenta que no se manipularon variables independientes en el transcurso de los experimentos,

clasificamos este tipo de estudio como no experimental. Hay un total de 38 estudiantes en la población de estudio, y la muestra también está compuesta por 38 individuos. Es decir, se utilizó como herramientas de estudio un cuestionario y una guía testimonial. Los datos indicaron que el 92,10 por ciento de los encuestados piensa que el uso de las TIC siempre es beneficioso para su experiencia educativa; El 84,20 por ciento piensa que diseñar presentaciones y materiales didácticos suele generar ventajas; y el 73,70 por ciento piensa que la comunicación virtual siempre tiene un buen impacto. El 84,20% dice que sus habilidades digitales siempre contribuyen positivamente al proceso de enseñanza y aprendizaje, y el 92,10% dice que tener información oportuna y actualizada siempre enriquece el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se encontró que los estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución Educativa N° 36571 Ñahuincucho del Distrito de Huando, Provincia de Huancavelica, Perú, se beneficiaron mucho del uso de las TIC en sus aulas.

## **2.2. Bases Teóricas - Científicas**

### **2.2.1. Tecnologías de información y comunicación**

Según Graells (2000), las TIC son una colección de avances tecnológicos que son posibles gracias a la tecnología de la información, la tecnología de las telecomunicaciones y la tecnología audiovisual. Todos estos avances ofrecen herramientas para manejar y difundir información, así como múltiples canales de comunicación. El componente más potente de las TIC es Internet, que ha contribuido a la formación de la denominada Sociedad de la Información. Según el autor, esto plantea la posibilidad de un tercer mundo donde prácticamente todo lo que es posible en el mundo "físico" es posible; este segundo mundo sería el de la imaginación. Castells (1998), por otro lado, sostiene que las tecnologías



dominantes de una sociedad tienen consecuencias sociales que dan forma a la vida de las personas y que los avances tecnológicos obligan a las personas a aceptar nuevas formas de vida con nuevos valores. Castells es sociólogo y profesor universitario especializado en sociología y urbanización en la Universidad de California, Berkeley. Según el índice de citas de ciencias sociales de 2000-2009, Manuel Castells es el quinto académico más citado a nivel mundial tanto en ciencias sociales como en tecnologías de la información y la comunicación.

Según Thompson y Strickland (2004), las tecnologías de la información y la comunicación son aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos que pueden manipular la información y apoyar el crecimiento y desarrollo de la economía de cualquier organización. Es importante señalar que en entornos tan complicados como los que enfrentan las organizaciones hoy en día, solo tendrán éxito aquellas que utilicen todos los recursos disponibles y aprendan a aprovechar las oportunidades del mercado anticipándose a las amenazas. Desde nuestra perspectiva, las TICS son un tema muy actual ya que son necesarias para la gestión de la transformación de la información que podemos utilizar para avanzar en el conocimiento científico y realizar nuevos descubrimientos.

TICS también nos permite modificar y almacenar información a través de la interacción de muchos usuarios. Las tecnologías clásicas como la radio, la televisión, los teléfonos y las tecnologías más actuales están todas incluidas en el TICS. Estos tienen un impacto significativo en la educación porque despiertan la curiosidad de los estudiantes sobre el mundo que los rodea y su deseo de aprender más. Esto ayuda a las personas a aprender nuevas habilidades, como encontrar, evaluar y elegir la información correcta para resolver un problema. También

fomenta la participación, la cooperación, hacer nuevas preguntas y trabajar en equipo.

Gil (2002) definió las TIC como un conjunto de herramientas, sistemas, aplicaciones, técnicas y metodologías relacionadas con la gestión en tiempo real de señales analíticas de voz, audio, texto e imagen transformadas digitalmente. Ochoa y Cordero (2002) dicen que estos procesos y productos son un conjunto de cosas que se utilizan para almacenar, procesar y enviar información digitalizada. Estas cosas son posibles gracias a nuevas herramientas (hardware y software), plataformas y canales de comunicación. Las Naciones Unidas dicen que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tienen el potencial de mejorar la educación, reducir las diferencias en la forma en que las personas aprenden, ayudar a los maestros a mejorar y, al final, elevar los estándares educativos. Cacheiro (2014) dice que las TIC son un conjunto de tecnologías que hacen posible obtener información en forma de voz, imágenes y datos en campos acústicos, ópticos o electromagnéticos, elaborarla, almacenarla, compartirla, grabarla, y muéstralo. Las tecnologías de la información y la comunicación, o TIC, son campos de la tecnología que utilizan la información, la microelectrónica y las telecomunicaciones para crear nuevas formas de comunicarse utilizando tecnología y herramientas para la comunicación.

La concepción actual de las tecnologías de la información y la comunicación, afirma Gil (2002), incluye aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías manejables y en tiempo real relacionadas con la digitalización de señales analíticas de sonido, texto e imagen. Además, se relaciona con el hardware, el software, las redes de comunicación y las bases de datos de las computadoras, lo que permite resaltar cuán estrechamente

relacionado está el avance tecnológico con la evolución humana en términos de cómo recibimos y comunicamos información. Esto, a su vez, se traduce en cambios a escala global, accesible y universal que tienen un impacto positivo en el comercio, la educación, la cultura, la sociedad y la economía. En respuesta a estos puntos, Murelaga (2001) dice que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) marcan una gran diferencia en la forma en que las organizaciones producen, enseñan, administran y lideran. Por eso, las empresas son organismos inteligentes que, como cualquier otro ser vivo que quiere seguir con vida, deben generar, almacenar y utilizar conocimiento para lidiar y cambiar su entorno, ya sea para encajar mejor o utilizarlo en su beneficio. En la era moderna de la gobernanza, el uso de las tecnologías de la comunicación sirvió para almacenar información de forma centralizada. Rojas y otros (1999) Según la interpretación posmoderna de las nuevas tecnologías mencionadas, se puede decir que en la actualidad constituyen uno de los pilares fundamentales para convertir la información en conocimiento, mejorar el proceso de toma de decisiones organizacionales y obtener ventajas competitivas sostenibles. en un mercado tan dinámico y dinámico como en el que operamos actualmente.

### **2.2.2. Herramientas TICs en el aprendizaje**

Las computadoras, los teléfonos celulares y otros dispositivos electrónicos que facilitan el acceso y el intercambio de datos e información se conocen como herramientas TIC. Al igual que las redes inalámbricas, las aplicaciones y el software se crean para mejorar la conectividad, la comunicación, la productividad y otros factores. El crecimiento y el desarrollo de las economías están impulsados por el conocimiento. Por lo tanto, el desarrollo y la difusión del conocimiento formal y científico adquieren una importancia crucial. En consecuencia, uno de

los componentes esenciales para el desarrollo de una nación, así como para incrementar la competitividad es la educación, ligada a otras políticas sectoriales (Guevara, 2013). Según Alvarado (2014), la educación ha pasado por varias etapas a lo largo de la historia, y en cada una se han puesto en práctica estrategias, modelos y metodologías que han abordado demandas en contextos actualmente activos. El surgimiento de las TIC como herramientas de aprendizaje actualmente ha sido parte de esta evolución en la educación. En Molina et al. (2015), se dice que actualmente existe un interés entre los educadores por utilizar las TIC para potenciar el aprendizaje y el conocimiento. En la misma línea, Muñoz y González (2015) afirman que las TIC tienen un enorme potencial para mejorar la educación a nivel institucional, curricular y didáctico.

El uso de las TIC en la educación se remonta al desarrollo de Internet, concretamente la Web 2.0. Como resultado, han surgido nuevas oportunidades para compartir e interactuar con otros sujetos en entornos de aprendizaje en línea y a través de aplicaciones Web 2.0, como blogs, wikis, videos en línea, podcasts y recursos educativos abiertos (Armenta et al., 2013; García- Valcárcel et al., 2012; Marn et al., 2015; Molina et al., 2015; Sánchez et al., 2015). Además, Alvarado (2014) enfatiza que las TIC son producto de cambios en la economía, la política, la cultura y la sociedad, no solo el rápido avance de la tecnología. Según Molina et al. (2015), las TIC han mejorado los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, las TIC se caracterizan por romper las barreras de tiempo y espacio durante los procesos de aprendizaje académico y brindar la oportunidad de participación e intercambio de información desde cualquier lugar y en cualquier momento, permitiendo que cada participante pueda trabajar a su propio ritmo y se toman el tiempo necesario para leer, reflexionar, escribir y revisar antes de

compartir sus opiniones o información con otros (Alvarado, 2014; Chiechcr, 2013, Gutiérrez y Gómez, 2015). Se piensa que el uso de las TIC mejoran el aprendizaje y lo hacen significativo para los estudiantes porque permiten el intercambio de información científica, permiten el acceso a diversos contenidos lingüísticos y culturales y promueven la colaboración formal e informal entre estudiantes y profesores en entornos de aprendizaje ricos en fuentes de información que permiten la exploración, la observación y la (Ruiz, Mendoza, y Ferrer, 2014). Según Gutiérrez y Gómez (2015), diversos dispositivos electrónicos, como mob Los teléfonos móviles, las tabletas y los libros electrónicos se utilizan en muchos aspectos de la vida cotidiana de las personas y se han utilizado ampliamente en entornos educativos formales, lo que influye en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por otro lado, Vázquez y Cabrero (2015) afirman que en los últimos años se haproducido un alejamiento del paradigma de que el aprendizaje solo ocurre en contextos formales.

Hoy en día, se acepta que el aprendizaje ocurre con más frecuencia, en la mayoría de los casos, en contextos informales, no formales y en línea que en entornos de aula formales o tradicionales. Pero incluso en estos entornos de enseñanza-aprendizaje, el aprendizaje avanza de lo previsto a lo inesperado (Conner, 2015; Vázquez y Cabrero, 2015). Es decir, según Cooner (2015), entre las herramientas de las TIC para el aprendizaje en un contexto formal e intencional se encuentran las clases en línea, a distancia, presenciales y las reuniones de profesores, todas ellas dirigidas por docentes. ; por otro lado, incluso en un escenario formal, donde entra un factor imprevisto o imprevisto, es el autoestudio utilizando recursos digitales, así como la búsqueda de bibliografía relevante. Sin embargo, Tello y Cáscales (2105) señalan que si bien las TIC están

jugando un papel importante en el espacio educativo, su integración efectiva depende también de una variedad de factores institucionales, no solo de los centros educativos. En la misma línea, Cubillo et al. (2014) demuestran que aunque aprender y estudiar pueden pensarse como tareas muy sencillas debido a la abundancia de información disponible en Internet y al acceso a dispositivos tecnológicos, no todos los recursos son apropiados para todos los estudiantes. Por ello, las sociedades basadas en la ciencia y la tecnología necesitan profesionales conocedores, críticos e innovadores, capaces de adaptarse a los cambios, tomar decisiones y distinguir entre información útil y relevante, además de saber resolver problemas (Armenta, Salinas y Mortero, 2013). Según Ruíz et al. (2014), el uso de las TIC en la educación requiere una constante búsqueda, análisis y comparación de información con el conocimiento previo y la construcción de ideas del estudiante. Esto da como resultado un aprendizaje significativo, que se refiere a conectar nuevos conceptos o información con lo que el estudiante ya entiende y conecta. Por ello, la nueva información debe poder conectar con los conocimientos previos del alumno.

### **2.2.3. Características de las herramientas TICs**

Aunque las TIC han cambiado con el tiempo, por ejemplo, debido a las mejoras en la ciencia, la ingeniería, la tecnología y la mecánica en el siglo XX, todavía hay algunas cosas que hacen que las TIC sean lo que son y las colocan en la misma categoría. Inmediatamente, repasemos algunos:

- Permitir la interconexión e integración de varias tecnologías para crear nuevas herramientas de comunicación.
- Fomentar la interacción del usuario basada en dispositivos y la transmisión de información.

- Evolucionan en respuesta a las demandas del mercado y de los consumidores, y lo hacen a un ritmo vertiginoso gracias a Internet.
- Tienen influencia social y personal.
- Están involucrados en actividades financieras, económicas, educativas, culturales, científicas, industriales y otras.

Dicho todo esto, queda claro que las TIC son un paso hacia la modernización y digitalización de los procesos empresariales y humanos.

#### **2.2.4. Historia de las tecnologías de información y comunicación**

Según Markus y Robey (2009), las tecnologías de la información y la comunicación son una noción dinámica. Por ejemplo, según las definiciones actuales, el teléfono puede haber sido considerado una nueva tecnología hacia fines del siglo XIX. El mismo razonamiento podría aplicarse a la televisión, que apareció por primera vez y ganó popularidad en la década de 1950. Sin embargo, estas tecnologías hoy en día no estarían incluidas en una lista de TIC, y es muy probable que las computadoras actuales no puedan ser catalogadas como nuevas tecnologías. Aun así, puede pensar en los teléfonos, televisores y computadoras como parte de lo que se llama TIC porque facilitan que las personas hablen entre sí y compartan información en el mundo moderno. Después de que se inventó la escritura, el telégrafo eléctrico fue el primer paso hacia una sociedad de la información. Le siguieron el teléfono y el radioteléfono, la televisión e Internet. La creación de la Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPANET), que fue desarrollada por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos para conectar las muchas organizaciones de la nación, dio origen a Internet. El desarrollo del correo electrónico, los servicios de mensajería y los sitios web vino después. Internet se hizo accesible al público en general por

primera vez a mediados de la década de 1990, cuando ya había dejado de ser un proyecto militar y, como resultado, surgieron todas las tecnologías de la información y la comunicación como las conocemos hoy. Rahman (2009).

La integración de la tecnología de la información y las telecomunicaciones se ha beneficiado de la reducción de componentes en las últimas décadas del siglo XX, lo que permitió la producción de dispositivos "multifuncionales" a precios asequibles ya en el año 2000. Los teléfonos móviles y el GPS han conectado la imagen con el texto, y la frase "sin cables". El acceso tanto a Internet como a la televisión en un teléfono móvil permite a los usuarios crear contenido multimedia al mismo tiempo. La elección de herramientas para desarrollar procesos de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales no es una tarea sencilla. Gros (2004) cita a Puntambekar y Young (2003), quienes dicen que usar la misma herramienta en diferentes situaciones muestra que hay diferentes efectos.

### **2.2.5. Importancia de las TICs**

La educación ha cambiado en los últimos años, en parte debido al avance tecnológico. Esto ha llevado a que las TIC no solo sean cruciales para el desarrollo de muchas industrias, sino también esenciales para facilitar la formación de los docentes y el aprendizaje de los estudiantes. Los estudiantes trabajando juntos para usar estas herramientas en proyectos y actividades grupales es un claro ejemplo de cómo las TIC han cambiado la educación. También es fácil para los profesores vigilar estas actividades. El uso de herramientas TIC hace que el estudio sea más atractivo ya que permite a los estudiantes aprender de formas novedosas y entretenidas. Se pueden utilizar recursos como videos y contenido multimedia en línea para hacer que el aprendizaje sea considerablemente más rico



e interesante. Esta es una forma de combinar materiales de estudio oficiales con contenidos extracurriculares que dan sentido y valor a los estudios. Las TIC también son importantes en el aula porque ayudan a los estudiantes a ser creativos y encontrar sus propias formas de aprender. Cuando se usan correctamente, también ayudan a los estudiantes a pensar críticamente. Las herramientas TIC más innovadoras para el aprendizaje colaborativo.

### **Google Workspace**

Esta plataforma está en uso cada día más, no solo por pertenecer a Google, sino porque integra múltiples herramientas colaborativas.

Puedes tener acceso a la versión gratuita y suscribirte a una licencia en planes de pago.

Google Workspace for Education está formado por una serie de aplicaciones como:

La integración de Meet con Calendar te permitirá la conexión virtual de aulas desde cualquier lugar y siempre con un recordatorio y enlace seguro desde el calendario.

El uso ilimitado de la conexión y la cantidad de personas de la línea es una ventaja primordial para considerarla necesaria de saber cómo incorporar completamente al estudio y no como hasta ahora lo ha visto.

De igual forma, el uso de las herramientas de apoyo en documentos, te permitirán crear tu espacio de uso universal para hacer tus trabajos sin importar el equipo ni tu ubicación.

Los archivos creados con plantillas como documentos, hoja de cálculo o presentaciones, tendrán una adaptabilidad y aceptación a cualquier otro sistema operativo o equipo donde las utilicen.

Todo esto guardado, utilizable y rastreable desde cualquier parte gracias a la herramienta de Drive donde puede almacenar todos tus trabajos.

### **Office 365**

Esta herramienta TIC de Microsoft es una de las más populares que se utilizan en las escuelas porque permite a las personas trabajar juntas en grupos, editar documentos en línea, almacenar archivos en la nube y conversar mientras trabajan. Por ello, es una de las herramientas tecnológicas más importantes que toda escuela debe tener y enseñar a sus alumnos a utilizar. Un ejemplo es el uso generalizado de Microsoft Teams como una herramienta para videoconferencias comerciales, donde los usuarios pueden realizar un seguimiento de las tareas y actividades y realizar un seguimiento según sea necesario. uso mejorado de los recursos de almacenamiento en la nube de OneDrive, los servicios de seguridad de Azure y las suites ofimáticas estándar. Estos son solo algunos de los muchos beneficios que este curso ofrece a los estudiantes, beneficios que marcarán una verdadera diferencia a la hora de encontrar trabajo.

### **Edmodo**

Dado que tiene más de 58 millones de usuarios globales, es una herramienta educativa TIC muy importante. Esta plataforma permite el intercambio de documentos e información, así como la comunicación al estilo de las redes sociales. Además, los participantes no solo pueden ser estudiantes y profesores, sino que también pueden postularse los propios padres de los participantes. Esta herramienta fomenta la comunicación entre padres, estudiantes y maestros; facilita el intercambio de documentos para fortalecer los procesos académicos; y permite el desarrollo creativo y ameno de las clases en línea. Como resultado, Edmodo promueve un mayor interés por aprender entre los estudiantes.

compartir, organizar y almacenar recursos, contenidos o puntos en línea para garantizar el acceso las 24 horas. Para realizar pruebas, exámenes, ejercicios y tareas en línea y utilizar la hoja de puntuación para realizar un seguimiento de las notas y los cambios de forma más rápida y sencilla. Comunicación directa a través de mensajes internos con padres y alumnos.

#### **2.2.6. Aprendizaje colaborativo**

El aprendizaje cooperativo es un sistema de interacciones cuidadosamente planificadas que organiza y fomenta la influencia recíproca entre los miembros del equipo para la construcción colectiva de significados compartidos (Galindo, 2012). La teoría del aprendizaje colaborativo se desarrolló por primera vez a través del trabajo del psicólogo ruso Lev Vygotsky a fines del siglo XIX. Sugiere que aunque haya cosas que no podamos aprender por nuestra cuenta, aún podemos lograr nuestras metas con ayuda externa. Dijo que la oportunidad para la producción de conocimiento colaborativo se estaba dando al mismo tiempo que se producía la interacción entre dos o más personas. Se basaba en la noción de que el ser humano es un animal social cuya identidad se forma a través de sus interacciones con los demás. Como resultado, implica que hay algunas lecciones que solo podemos internalizar completamente con la ayuda de otra persona. Según Ritzer (1994), el aprendizaje cooperativo se desarrolla a partir de la intersubjetividad como resultado de compartir tiempo y espacio con otros y, principalmente, producir conocimiento aportado. La esencia de la intersubjetividad es esta simultaneidad, lo que significa que el campo de subjetividad de la otra persona y el propio campo de subjetividad coexisten en la misma corriente de pensamiento consciente. Esto hace posible que vivamos juntos en el mundo. El equipo de aprendizaje colaborativo es una estructura que

permite la interacción entre sus miembros y es excelente para lograr metas rápidamente gracias al trabajo de los participantes, cada uno de los cuales aporta nuevos conocimientos. El ambiente socio-psicológico que favorece el aprendizaje colaborativo se establece a través de la articulación y necesidad de articular con claridad y precisión los propios pensamientos al grupo. De esta manera, los estudiantes también pueden escuchar una variedad de inquietudes, puntos de vista y reflexiones (Del Valle, 2008, p. 4).

Según Casamayor (2010), el aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes desarrollar habilidades transversales necesarias para el desarrollo profesional, como la gestión del tiempo, la comunicación, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Además, puede ayudar a las personas a ser más creativas e innovadoras, lo que podría permitirles aprender más profundamente. Según Johnson y Johnson (1998, p. 1), el aprendizaje colaborativo es "... un sistema de interacciones cuidadosamente planificadas que organiza y fomenta la influencia recíproca entre los miembros del equipo". Se desarrolla a través de un proceso gradual en el que cada integrante se siente comprometido con el aprendizaje de los demás, resultando en una interdependencia positiva que no implica competencia entre ellos. Se obtiene mediante el uso de métodos de trabajo en grupo. Este tipo de método se distingue por la interacción de sus miembros y el aporte de todos a la generación de conocimiento; la autoridad y la responsabilidad se comparten respetando el punto de partida. El enfoque de aprendizaje colaborativo se basa en la epistemología socioconstructivista (Bruffee, 1993). La definición de conocimiento como negociación o construcción de significados asociados se aplica a todo el proceso de aprendizaje. Si bien el peso del concepto está puesto en la apreciación del

valor de la interacción cognitiva entre pares, el aprendizaje cooperativo también involucra al docente, oa toda la comunidad de aprendizaje. Debido a esto, el tema no es la aplicación circunstancial de técnicas de procesamiento grupal, sino más bien fomentar la interacción y participación grupal en la creación de un entendimiento compartido. La teoría del aprendizaje cooperativo es más similar al constructivismo psicológico que al constructivismo sociocultural. Esto se debe a que el nivel de análisis está más centrado en el proceso de construcción cognitiva en la teoría del aprendizaje cooperativo. De acuerdo con la teoría citada, comprender cómo se construye socialmente el conocimiento en contextos sociales de pequeña escala permite comprender con mayor precisión el proceso cognitivo motivado psicológicamente, más precisamente, el proceso sociocognitivo de construcción epistemológica. El objetivo del grupo en el trabajo o en el aula es desarrollar conocimientos compartidos en un entorno que fomente la interacción. Esto implica la negociación de significados y la elaboración de acuerdos. Como se ha dicho, los sistemas colaborativos pueden o no incluir un tutor. El último ejemplo es el más típico: la comunidad de aprendizaje, a menudo conocida como grupo de trabajo o pareja.

Para trabajar colaborativamente es necesario compartir experiencias, conocimientos y tener un objetivo grupal claramente definido; la retroalimentación es esencial para el éxito de la tarea; lo que debe aprenderse sólo puede lograrse si el trabajo del grupo se realiza en forma cooperativa. El grupo determina cómo realizar la tarea, qué procedimientos utilizar y cómo dividir el trabajo (Gros, 2000). Chiarani, Lucero y Pianucci (2003) afirman que este grupo de métodos de enseñanza y formación se apoya en tecnología y estrategias que ayudan a los estudiantes a desarrollar una amplia gama de

habilidades personales y sociales y a responsabilizarse de su propio aprendizaje y el aprendizaje de los miembros de su grupo. . Según Solé (1990), el potencial de un estudiante se basa en lo que ya tiene, y reconocer ese potencial muestra respeto por lo que tiene para ofrecer. Esto aumenta su autoestima, los prepara para los desafíos y despierta su interés. En el transcurso de estas interacciones, las personas se desarrollan y aprenden en todas sus capacidades. El individuo es un constructo que surge a través de la interacción de las disposiciones internas, el entorno y el conocimiento. Esta construcción proviene de la forma en que se muestra la información y las actividades externas o internas relacionadas con ella (Carretero, citado en Coll, 1994). El aprendizaje cooperativo se apoya en las teorías cognitivas. Según Piaget, la modificación de las estructuras cognitivas está influenciada por cuatro factores: maduración, experiencia, equilibrio y transmisión social. A través de entornos colaborativos, todos estos son capaces de realización. Según la teoría constructivista (Vigotsky, 1974), el aprendiz necesita la ayuda de un intermediario para entrar en el área de desarrollo que le queda cerca. Esta persona es la encargada de mantener un camino seguro mientras permite que el aprendiz se acerque al conocimiento y lo transfiera a su propio entorno. Coll y Solé (1990, p. 332) definen la enseñanza como "un proceso continuo de negociación de significados, de establecimiento de contextos mentales compartidos, producto y plataforma de negociación". Esto hace posible observar los vínculos entre el aprendizaje, la interacción y la cooperación: las personas en un proceso educativo se afectan entre sí, comparten ideas y proyectos, y trabajan juntas.

### 2.2.7. Características del aprendizaje colaborativo

Se recomienda seguir una serie de pautas para garantizar que el proceso se lleve a cabo de la manera más precisa posible para promover un aprendizaje colaborativo adecuado. Las siguientes son algunas características del aprendizaje colaborativo que se pueden observar.

***Interactividad:*** La interacción de los miembros del grupo es un requisito para el aprendizaje colaborativo y es fundamental. Para que suceda el resultado deseado, las personas deben hablar sobre sus ideas, pensar en ellas juntas y analizar toda la información que tienen.

***La sincronicidad de la interacción:*** Los miembros del grupo interactúan para generar ideas, crear respuestas y viceversa. Esto se ve como el resultado de la responsabilidad compartida para lograr el objetivo final. Si se produce una reflexión grupal, el enfoque resaltaré la necesidad de una reflexión individual para evaluar los conocimientos adquiridos. ***Interdependencia positiva:*** Al aprender en colaboración, cada miembro del grupo debe beneficiarse por igual de sus esfuerzos. Esto fomenta un compromiso con el éxito del grupo como un todo, en lugar de solo con el éxito de un solo individuo. Interacción que motiva. Los miembros del grupo deben colaborar, compartir recursos y apoyarse unos a otros.

***La negociación:*** El objetivo de una negociación es encontrar una solución en la que todos puedan trabajar juntos. Esto se hace a través del diálogo y llegando a un consenso.

***Responsabilidad individual y grupal:*** el éxito es una responsabilidad grupal, sin embargo, cada miembro soporta una parte de la carga de trabajo de la que es responsable. Este enfoque alienta a los miembros del grupo a aprender, pero también les asigna la responsabilidad de fomentar una cultura de confianza,

comunicación efectiva, manejo efectivo de conflictos y la capacidad de manejar diversas responsabilidades. Hay que dejar claro que los profesores no creen que los alumnos puedan hacerlo todo, sino que deben estar preparados para liderarlos.

***Evaluación en grupos:*** para garantizar que todos en el grupo estén comprometidos con el éxito y el resultado del equipo. Dado que el objetivo es recompensar el trabajo en equipo y evitar la competencia, las evaluaciones son grupales y no individuales.

### **2.2.8. Importancia del aprendizaje colaborativo**

El aprendizaje cooperativo tiene tanto defensores como defensores en su contra. Ciertos críticos nos explican que el aprendizaje cooperativo puede dejar atrás a otros con menos capacidad, lo que lleva a la frustración en algunos resultados del aprendizaje. Sin embargo, las ventajas que se pueden obtener de este aprendizaje son muchas.

***Combatir la ansiedad por aprender:*** El énfasis del proceso de aprendizaje en la autoconfianza y la autoestima fortalece estos rasgos y promueve el crecimiento personal. Trabajar en un ambiente de grupo armonioso reduce los niveles de ansiedad. Esta metodología fomenta y motiva la participación más que imponer.

***Optimización de la instrucción:*** es imposible que un maestro esté al tanto de las necesidades y deficiencias de aprendizaje de cada estudiante en un salón de clases lleno de gente. Con este modelo, cada estudiante es responsable de su propio aprendizaje a su propio ritmo. Esto los convierte en aprendices autodirigidos que ayudan a sus compañeros a aprender. El pensamiento crítico se fortalece con este sistema, que fomenta la reflexión sobre la información disponible. Los estudiantes aprenderán cómo organizar sus pensamientos para que puedan compartir libremente sus pensamientos, ideas y preocupaciones.



Demuestra igualdad: los grupos deben tener una composición diversa, pero todos deben tener la misma oportunidad de participar en las actividades del grupo, ya que cada miembro debe tener el mismo nivel de responsabilidad y prominencia.

### **2.2.9. Impacto del aprendizaje colaborativo**

- El aprendizaje entre pares (aprendizaje en parejas o pequeños grupos de iguales) es una forma de aprendizaje cooperativo, pero los estudiantes también pueden trabajar juntos en grupos más grandes. Al poner al estudiante en el centro de un buen ambiente, él o ella es capaz de compartir sus ideas, explicar sus pensamientos y construir sus propias representaciones y estructuras cognitivas. Esto le da a la información aprendida validación social. La investigación educativa en esta área muestra que los estudiantes se están involucrando más, lo que les ha ayudado a aprender más. El desarrollo de habilidades de pensamiento y habilidades de comunicación altamente desarrolladas es uno de los aspectos positivos.
- Aprendizaje autodirigido y habilidades de liderazgo
- Aprendizaje a largo plazo a través de la participación activa y personal (Ausubel).
- Su progreso en el aprendizaje
- Mejora de la interactividad entre profesores y alumnos
- Una comprensión de su entorno como resultado de la búsqueda de soluciones a problemas cotidianos.
- Planificación de la vida basada en factores socioeconómicos, culturales y ocupacionales

### **2.2.10. Factores tecnológicos que influyen a el aprendizaje colaborativo**

Es un escenario creado para fomentar la cooperación en pareja y para intercambiar y compartir habilidades con el fin de tener éxito en un proyecto compartido. El "aprendizaje colaborativo" se refiere a las actividades de aprendizaje que están diseñadas para que los estudiantes puedan trabajar juntos en parejas o en pequeños grupos para alcanzar los mismos objetivos. "El aprendizaje colaborativo ocurre cuando estudiantes y profesores trabajan juntos para crear conocimiento". Es un método de enseñanza que se basa en la idea de que los individuos crean significado juntos y que este proceso los enriquece y desarrolla (Mathews, 1996, p. 101). En consecuencia, estamos hablando de un proceso compuesto por actividades de aprendizaje creadas específicamente para la colaboración de los estudiantes en parejas o grupos interactivos con objetivos compartidos. El maestro sirve como un facilitador de aprendizaje durante este proceso.

De acuerdo con la teoría constructivista de la educación, esta forma de aprender se basa en la idea de que el conocimiento se construye a través del trabajo con otros.

### **2.2.11. Herramientas Tics en el aprendizaje colaborativo**

Según Woodcock (citado por De Benito, 1999), el trabajo colaborativo realizado a través de una red tiene dos componentes fundamentales que se interrelacionan: el tecnológico, que está conformado por los sistemas de comunicación, los sistemas de gestión de la información y los procesos de construcción del conocimiento; y lo humano, que se compone de cómo los individuos organizan y comunican su trabajo, la gestión del grupo, los aspectos del diseño del grupo y la dinámica del grupo. Dado que el aprendizaje en línea se ha

vuelto más popular (Lomicka y Lord, 2007), la investigación educativa se ha centrado en el desarrollo de diferentes herramientas que se pueden utilizar para tener discusiones o debates en un entorno virtual. La elección de herramientas para desarrollar procesos de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales no es una tarea sencilla. Gros (2004) cita a Puntambekar y Young (2003), quienes dicen que usar la misma herramienta en diferentes situaciones muestra que hay diferentes efectos.

### **2.2.12. Dimensiones del aprendizaje colaborativo**

Según Daz-Barriga (2010), la reciprocidad, entendida como la conexión, profundidad y birconicidad que alcanza la experiencia, en función del nivel de competencia ya presente, la distribución de responsabilidades, la planificación global y el cambio de roles, caracteriza el aprendizaje cooperativo. Al respecto, Johnson y Johnson (1989) ven cinco componentes fundamentales como necesarios para poner en práctica el aprendizaje colaborativo: interdependencia positiva; responsabilidad individual y grupal; interacción cara a cara; desarrollo de habilidades sociales; y evaluación grupal. Sin embargo, estos componentes están destinados a un entorno de aprendizaje físico. En el caso de este estudio, es importante tener en cuenta las habilidades digitales como un componente adicional a la hora de trasladar la colaboración a un entorno virtual de aprendizaje. Como resultado, los componentes anteriores se agruparon en cuatro dimensiones:

***La interdependencia positiva:*** se define como la interdependencia mutua entre los participantes, así como la responsabilidad individual y grupal para el desarrollo de la tarea y el logro de sus objetivos comunes (Echazarreta, Prados y Poch, 2009).

***Intercambio de información:*** El método por el cual los sujetos acuerdan dividir

los materiales y ponerlos a disposición del resto del equipo. De manera similar, habla de cómo las personas hablan de sus metas para hacerlas más grandes (Hassandoust y Kazerouni, 2009).

**Habilidades digitales:** centrarse en el dominio y elegir diversas herramientas y recursos tecnológicos que puedan facilitar el aprendizaje colaborativo en línea (Villalustre y Del Moral, 2012). En cuanto a los fundamentos teóricos, también se determinó qué componentes contribuyen al trabajo colaborativo en línea, apoyado en los contextos psicológico, educativo y tecnológico que conducen a la interacción de los participantes. Desde un punto de vista psicológico, Guerra (2008) enfatiza el desarrollo de la persona que aprende como persona y señala que el trabajo colaborativo es un componente esencial en todas las actividades del ciclo de enseñanza-aprendizaje. Rotstein (2006) dice que el aprendizaje colaborativo se ve favorecido por el uso adecuado y la producción de conocimiento a partir de interacciones entre pares, da más peso a los conceptos de cognición distribuida y avanza en la dimensión social y la construcción social del conocimiento.

### **2.3. Definición de Términos Básicos**

- **Las tecnologías de la información y la comunicación:** son un conjunto de herramientas, equipos, software, redes, aplicaciones y otros recursos que permiten la recolección, procesamiento, almacenamiento y transmisión de datos, voz, texto, video e imágenes.
- **Aprendizaje colaborativo:** es un método de aprendizaje activo que anima a los estudiantes a desarrollar nuevas ideas y conocimientos mediante la construcción de conocimientos colectivos y la promoción del desarrollo de habilidades personales, interpersonales y sociales.

- **Herramientas tecnológicas:** Son métodos estandarizados para obtener información precisa y actualizada sobre temas específicos. La interdependencia es una relación de dependencia recíproca entre dos o más personas o cosas.
- **Información:** Una colección de datos previamente procesados y organizados que agrega nuevos conocimientos a una persona o sistema sobre un tema, material, fenómeno o entidad específicos.
- **Habilidades digitales:** un cuerpo de conocimientos (tanto prácticos como teóricos) sobre el uso de herramientas de comunicación, acceso, procesamiento y producción de información.
- **Google Workspace:** es una colección de herramientas, software y productos de productividad, colaboración y computación en la nube desarrollados y comercializados por Google.
- **Office 365:** esta solución de software como servicio (SaaS) del servidor en la nube de Microsoft incluye Microsoft Office y otros servicios como correo electrónico y colaboración.
- **Edmodo:** es una plataforma gratuita, tecnológica, social y educativa diseñada específicamente para su uso en educación media y superior que permite a estudiantes y profesores comunicarse en un ambiente privado y cerrado a través de microblogging.

## **2.4. Formulación de Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Existe efecto positivo de la aplicación de las herramientas Tic en el aprendizaje colaborativo del área de educación para el trabajo en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca – Pasco.

#### **2.4.2. Hipótesis Específicas**

- a) Existe efecto positivo de la aplicación de las herramientas TIC en la interdependencia positiva en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.
- b) Existe efecto positivo de las herramientas TIC en el intercambio de información en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.
- c) Existe efecto positivo de las herramientas TIC en las habilidades digitales en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.

#### **2.5. Identificación de Variables**

##### **Variable independiente**

Herramientas TIC

##### **Variable dependiente**

Aprendizaje colaborativo

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores

	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>
Herramientas TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Workspace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integración de Meet con Calendar</li> <li>- Archivos creados</li> <li>- Herramienta Drive</li> </ul>	(5) Siempre (4) Casi siempre (3) Algunas veces (2) Casi nunca (1) Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Office 365</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear grupos de trabajo colaborativo</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Edmodo</i></li> </ul>		
Aprendizaje colaborativo			

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de Investigación**

El estudio actual se ajusta al tipo de investigación aplicada ya que, como afirman Ñaupas, et al. (2014), este tipo de estudio “se formulan problemas e hipótesis de trabajo para mejorar, perfeccionar u optimizar el funcionamiento de los procedimientos metodológicos, normas, reglas tecnológicas actuales a la luz de los avances” (p. 93 - 94), según Mejía (2008), , respalda esto diciendo: "Este tipo de investigación compara hipótesis para encontrar las causas o factores de la variable independiente que tienen un efecto sobre la variable dependiente" (p. 33).

#### **3.2. Nivel de investigación**

El nivel de investigación es explicativo Según Arias (2012) busca comprender las relaciones de causa y efecto entre variables. Se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y busca identificar los factores que lo influyen. Este tipo de investigación utiliza métodos más rigurosos y puede involucrar análisis estadísticos bivariados para establecer relaciones entre variables.



### **3.3. Método de investigación**

El método es hipotético-deductivo según Arias (2012) combina elementos del método inductivo y del método deductivo. Se parte de la formulación de una hipótesis que se somete a prueba mediante la recolección de datos y la contrastación con la realidad. Se utiliza la lógica deductiva para derivar consecuencias a partir de la hipótesis y se verifica si esas consecuencias se cumplen en la realidad.

### **3.4. Diseño de Investigación**

Según el diseño es experimental de tipo cuasiexperimental. Sánchez y Reyes (1998) mencionan “los diseños cuasiexperimentales se utilizan en situaciones en las que es difícil o casi imposible realizar controles experimentales rigurosos”. Pertenecen a la categoría de diseño cuasi experimental por naturaleza.

Una de estas circunstancias es precisamente el entorno en el que suelen desarrollarse las cuestiones educativas y sociales (p. 90). Según Hernández et al. (2010), los diseños de cuasi experimentos también manipulan intencionalmente al menos una variable independiente para ver cómo afecta y se relaciona con una o más variables dependientes. Sin embargo, difieren de los experimentos "puros" en el grado de seguridad o confianza que se puede depositar en la equivalencia inicial de los grupos. Para este propósito, en los diseños cuasiexperimentales, los sujetos no se asignan aleatoriamente a grupos ni se emparejan; más bien, los grupos ya estaban formados antes del experimento: son grupos intactos. El grado de manipulación o variación de la variable independiente se ha realizado utilizando el "nivel de manipulación presencia-ausencia", lo que implica que un grupo está expuesto a la presencia de la variable independiente mientras que el otro no. Posteriormente se comparan los dos grupos para ver si el grupo expuesto a

la variable independiente difiere del grupo que no estuvo expuesto. En 2010, Hernández et al. (p. 123), en particular, para el presente estudio se ha utilizado el “Diseño con preprueba - posprueba y grupo de control” (Hernández et al., 2010, p. 140). Su esquema es el siguiente:

### **3.5. Población y Muestra**

#### **3.5.1. Población**

Está conformado por los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca – Pasco.

#### **3.5.2. Muestra**

Se considera la muestra de tipo no probabilístico y se aplica latécnica intencionada por decisión y apoyo incondicional del docente, 23 estudiantes del tercer grado, sección “A” y grupo control 23 estudiantes del tercer grado “B”.

El muestreo para la constitución del grupo de control y experimental fue aleatorio.

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

Debido a que el estudio es una investigación de campo y que se fundamenta en la recolección de datos primarios que se obtienen directamente de la realidad, será necesario emplear la técnica de la encuesta. Según Sabino (1986, p. 88), “Si queremos saber algo sobre el comportamiento de las personas, la mejor forma, la más sencilla y la más directa es preguntárselas; la principal ventaja de la encuesta basada en la pregunta radica en la gran economía del tiempo”. También fue necesario utilizar la técnica para completar la información, principalmente para organizar el marco teórico relacionado con las variables de estudio.

Como instrumento, se empleó el cuestionario de preprueba y postprueba de conocimiento, que mide a la variable dependiente aprendizaje colaborativo, construido teniendo las dimensiones, que consta de 20 preguntas.

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

La fiabilidad de un instrumento es un aspecto crucial de cualquier proceso de recogida de datos. Garantiza que los datos recogidos sean precisos, coherentes y fiables. La medida estadística utilizada para determinar la fiabilidad de un instrumento se conoce como Alfa de Cronbach. En este estudio, la consistencia interna del instrumento se evaluó mediante la prueba Alfa de Cronbach. Los resultados revelaron que cada ítem tenía un valor superior a 0,81, lo que indica una fuerte consistencia interna y una alta fiabilidad.

Para validar aún más la fiabilidad del instrumento, se realizó una prueba piloto utilizando una muestra similar a la de la encuesta. Los datos obtenidos en la prueba piloto se procesaron utilizando Excel y el programa estadístico SPSS para determinar las puntuaciones. Los resultados de la prueba piloto indicaron que el instrumento era fiable y coherente en la recogida de datos.

Es importante señalar que la fiabilidad del instrumento es crucial para garantizar que los datos recogidos son precisos y fiables. Esto es especialmente importante en la investigación, donde los resultados obtenidos pueden tener implicaciones significativas para la política y la toma de decisiones. En conclusión, el alto nivel de fiabilidad del instrumento utilizado en este estudio indica que los datos recogidos son válidos y pueden utilizarse con confianza para extraer conclusiones y tomar decisiones fundamentadas.

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

Para analizar los resultados del estudio, se utilizaron estadísticas descriptivas e inferenciales.

El análisis descriptivo implicó el uso de niveles nominales y porcentuales para determinar el nivel de los alumnos. Esto permitió crear tablas y estadísticas que incluían frecuencias y porcentajes, así como indicadores clave de los resultados del estudio.

El análisis inferencial, por su parte, se realizó para determinar la normalidad de los datos, ya que el tamaño de la muestra era inferior a 46 alumnos. Para ello, se aplicó la prueba de Shapiro Wilk. Esta prueba ayudó a reducir la hipótesis, lo que llevó a utilizar una prueba de hipótesis no paramétrica. Se utilizó la prueba U de Mann Whitney para dos muestras, suponiendo varianzas iguales, con un nivel de significación de  $p = 0,05$ .

En general, la combinación de los análisis descriptivo e inferencial permitió una comprensión exhaustiva de los resultados del estudio. El análisis descriptivo se utilizó para proporcionar una visión general de los datos, mientras que el análisis inferencial ayudó a extraer conclusiones sobre los datos con un cierto nivel de confianza. Al utilizar ambos tipos de análisis, el estudio pudo proporcionar una comprensión profunda de la muestra y de los resultados obtenidos.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

En el primer nivel de análisis, se emplearon técnicas estadísticas, como el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, la tabulación y la estadística. Estas técnicas nos permitieron conocer los parámetros de las muestras que utilizamos, además de facilitar la organización y comparación de los datos. Los recuentos

necesarios para detallar estos cálculos se realizaron mediante los programas Excel y SPSS.

A continuación, se aplicaron varios métodos estadísticos inferenciales, como la prueba U de Mann Whitney para la normalidad y varios análisis de familias de factores, como el análisis de componentes principales, el análisis factorial de correspondencia y el análisis multivariante de correspondencia.

Al realizar estos análisis, fue esencial asegurarse de que los datos cumplieran los supuestos y requisitos necesarios para cada método. Por ejemplo, la prueba U de Mann Whitney requiere que los datos sigan una distribución no normal, mientras que el análisis de correspondencias supone que los datos son nominales u ordinales.

A pesar de las dificultades para garantizar la validez y fiabilidad de los datos, la aplicación de técnicas estadísticas permitió comprender mejor las relaciones y pautas de los datos. Estos hallazgos pueden servir de base para futuras investigaciones y toma de decisiones en diversos campos, como la sanidad, las ciencias sociales y la empresa.

En general, el uso de técnicas estadísticas es crucial para aportar ideas y fundamentar decisiones basadas en pruebas empíricas. Por ello, es esencial seguir desarrollando y perfeccionando estas técnicas para garantizar su precisión y utilidad en un mundo en rápida evolución.

Posteriormente, se aplican algunos métodos estadísticos inferenciales, como la prueba de normalidad U de Mann Whitney, y diversos análisis de familias de factores, como el análisis de componentes principales, el análisis factorial de correspondencia y el análisis de correspondencia multivariado.

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

Al realizar este estudio, seguimos los principios de la 7ª edición de las directrices APA. Estas directrices destacan la importancia de utilizar citas precisas y apropiadas, tanto directas como indirectas, para mantener la originalidad y evitar el plagio. Para garantizar aún más la integridad de nuestra investigación, utilizamos el sistema Turnitin para reducir el índice de similitud con la bibliografía pertinente.

Además, tuvimos mucho cuidado en obtener el consentimiento informado de los participantes en nuestro estudio. Les proporcionamos toda la información necesaria sobre el estudio y su finalidad, así como sobre los posibles riesgos o beneficios. También nos aseguramos de incluir una explicación clara de sus derechos como participantes, como el derecho a retirarse del estudio en cualquier momento.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

El análisis de los datos fue consolidado en tablas bidimensionales del grupo control y del experimental, tomados de la Institución, conformados por 23 estudiantes. Donde podemos ver un buen análisis previamente, se elaboró tablas de frecuencia según lo ítems, para luego elaborarlo según los niveles de logro.

#### **4.2. Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados**

##### **4.2.1. Análisis descriptivo**

Distribución de frecuencia de los ítems según registro del grupo experimental y del control en la dimensión en identificación de objetos

**TABLA N° 01**

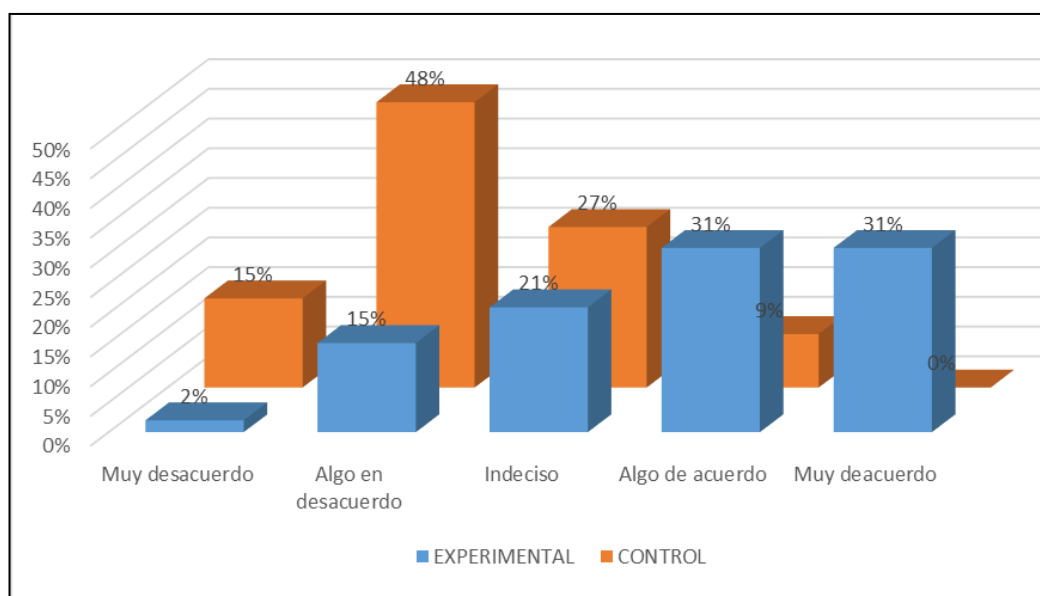
<b>GRUPO EXPERIMENTAL</b>										
<b>Items</b>	<b>Muy desacuerdo</b>		<b>Algo en desacuerdo</b>		<b>Indeciso</b>		<b>Algo de acuerdo</b>		<b>Muy de acuerdo</b>	
	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>
Item 1	1	8.33	3	25.00	1	8.33	4	33.33	3	25.00
Item 2	0	0.00	1	8.33	3	25.00	3	25.00	5	41.67
Item 3	0	0.00	0	0.00	4	33.33	4	33.33	4	33.33
Item 4	1	8.33	1	8.33	1	8.33	4	33.33	5	41.67
Item 5	0	0.00	0	0.00	3	25.00	4	33.33	5	41.67
Item 6	0	0.00	2	16.67	2	16.67	5	41.67	3	25.00
Item 7	0	0.00	0	0.00	3	25.00	5	41.67	4	33.33
Item 8	0	0.00	4	33.33	3	25.00	2	16.67	3	25.00
Item 9	0	0.00	5	41.67	3	25.00	3	25.00	1	8.33
<b>Prom.</b>		<b>2</b>		<b>15</b>		<b>21</b>		<b>31</b>		<b>31</b>

**TABLA N° 02**

<b>GRUPO CONTROL</b>										
<b>Items</b>	<b>Muy desacuerdo</b>		<b>Algo en desacuerdo</b>		<b>Indeciso</b>		<b>Algo de acuerdo</b>		<b>Muy de acuerdo</b>	
	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>
Item 1	4	36.36	7	63.64	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Item 2	1	9.09	8	72.73	1	9.09	1	9.09	0	0.00
Item 3	2	18.18	5	45.45	4	36.36	0	0.00	0	0.00
Item 4	3	27.27	4	36.36	3	27.27	1	9.09	0	0.00
Item 5	2	18.18	5	45.45	3	27.27	1	9.09	0	0.00
Item 6	0	0.00	5	45.45	6	54.55	0	0.00	0	0.00
Item 7	0	0.00	5	45.45	1	9.09	5	45.45	0	0.00
Item 8	2	18.18	5	45.45	3	27.27	1	9.09	0	0.00
Item 9	1	9.09	4	36.36	6	54.55	0	0.00	0	0.00
<b>Prom.</b>		<b>15</b>		<b>48</b>		<b>27</b>		<b>9</b>		<b>0</b>



**GRAFICO N° 01**



**Interpretación:** Se observa en la tabla N° 01 según el registro en el grupo experimental considero en diferencia a la tabla N° 02 el grupo control estarmuy de acuerdo y de acuerdo, que en promedio el 62% de los estudiantes.

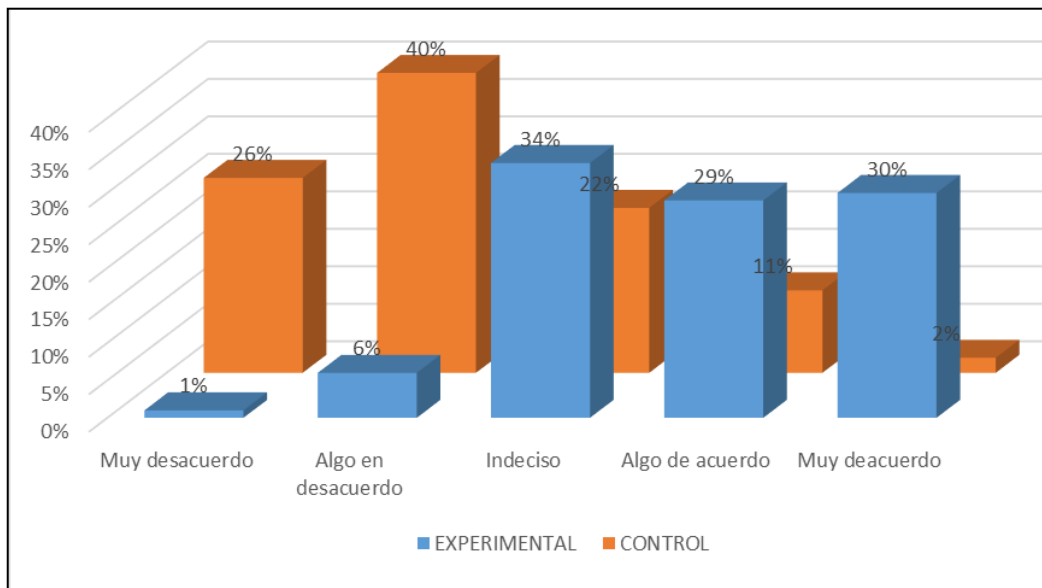
**TABLA N° 03**

GRUPO EXPERIMENTAL										
Items	Muy desacuerdo		Algo en desacuerdo		Indeciso		Algo de acuerdo		Muy de acuerdo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Item 10	0	0.0	0	0.0	5	41.7	4	33.3	3	25.0
Item 11	0	0.0	0	0.0	5	41.7	2	16.7	5	41.7
Item 12	0	0.0	0	0.0	7	58.3	3	25.0	2	16.7
Item 13	1	8.3	2	16.7	1	8.3	3	25.0	5	41.7
Item 14	0	0.0	2	16.7	5	41.7	3	25.0	2	16.7
Item 15	0	0.0	1	8.3	3	25.0	5	41.7	3	25.0
Item 16	0	0.0	0	0.0	3	25.0	5	41.7	4	33.3
Item 17	0	0.0	0	0.0	5	41.7	5	41.7	2	16.7
Item 18	0	0.0	2	16.7	3	25.0	1	8.3	6	50.0
<b>Prom.</b>		<b>1</b>		<b>6</b>		<b>34</b>		<b>29</b>		<b>30</b>

**TABLA N° 04**

GRUPO CONTROL										
Items	Muy desacuerdo		Algo en desacuerdo		Indeciso		Algo de acuerdo		Muy de acuerdo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Item 10	4	36.4	6	54.5	0	0.0	0	0.0	1	9.1
Item 11	2	18.2	8	72.7	1	9.1	0	0.0	0	0.0
Item 12	3	27.3	6	54.5	1	9.1	0	0.0	1	9.1
Item 13	3	27.3	4	36.4	3	27.3	1	9.1	0	0.0
Item 14	3	27.3	5	45.5	2	18.2	1	9.1	0	0.0
Item 15	0	0.0	5	45.5	5	45.5	1	9.1	0	0.0
Item 16	5	45.5	1	9.1	4	36.4	1	9.1	0	0.0
Item 17	3	27.3	5	45.5	2	18.2	1	9.1	0	0.0
Item 18	3	27.3	0	0.0	4	36.4	6	54.5	0	0.0
<b>Prom.</b>		<b>26</b>		<b>40</b>		<b>22</b>		<b>11</b>		<b>2</b>

**GRAFICO N° 02**



**Interpretación:** Se observa en la tabla N° 03 según el registro del grupo experimental considero en diferencia de la tabla N° 04 el grupo control estarmuy de acuerdo y de acuerdo, que en promedio el 59% de los estudiantes.

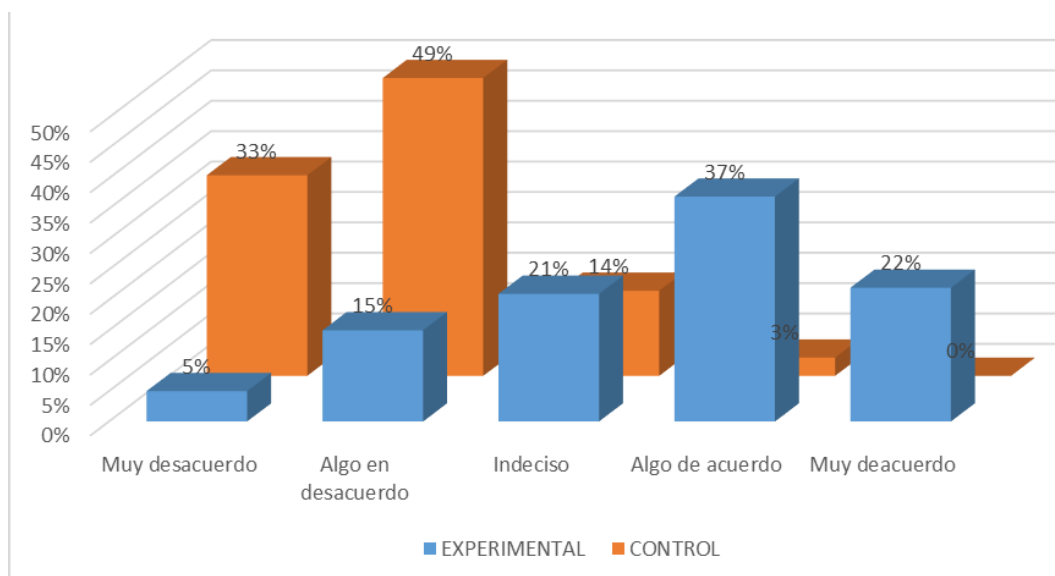
**TABLA N° 05**

<b>GRUPO EXPERIMENTAL</b>										
<b>Items</b>	<b>Muy desacuerdo</b>		<b>Algo en desacuerdo</b>		<b>Indeciso</b>		<b>Algo de acuerdo</b>		<b>Muy de acuerdo</b>	
	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>
Item 19	1	8.3	2	16.7	1	8.3	3	25.0	5	41.7
Item 20	0	0.0	2	16.7	5	41.7	3	25.0	2	16.7
Item 21	0	0.0	1	8.3	3	25.0	5	41.7	3	25.0
Item 22	0	0.0	0	0.0	5	41.7	5	41.7	2	16.7
Item 23	2	16.7	3	25.0	0	0.0	1	8.3	6	50.0
Item 24	1	8.3	7	58.3	0	0.0	4	33.3	0	0.0
Item 25	0	0.0	0	0.0	8	66.7	2	16.7	2	16.7
Item 26	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	83.3	2	16.7
Item 27	1	8.3	1	8.3	1	8.3	7	58.3	2	16.7
<b>Prom.</b>		<b>5</b>		<b>15</b>		<b>21</b>		<b>37</b>		<b>22</b>

**TABLA N° 06**

<b>GRUPO CONTROL</b>										
<b>Items</b>	<b>Muy desacuerdo</b>		<b>Algo en desacuerdo</b>		<b>Indeciso</b>		<b>Algo de acuerdo</b>		<b>Muy de acuerdo</b>	
	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>
Item 19	3	27.3	7	63.6	1	9.1	0	0.0	0	0.0
Item 20	0	0.0	9	81.8	1	9.1	1	9.1	0	0.0
Item 21	4	36.4	6	54.5	1	9.1	0	0.0	0	0.0
Item 22	6	54.5	3	27.3	1	9.1	1	9.1	0	0.0
Item 23	5	45.5	4	36.4	2	18.2	0	0.0	0	0.0
Item 24	3	27.3	5	45.5	3	27.3	0	0.0	0	0.0
Item 25	5	45.5	3	27.3	3	27.3	0	0.0	0	0.0
Item 26	4	36.4	6	54.5	1	9.1	0	0.0	0	0.0
Item 27	3	27.3	6	54.5	1	9.1	1	9.1	0	0.0
<b>Prom.</b>		<b>33</b>		<b>49</b>		<b>14</b>		<b>3</b>		<b>0</b>

**GRAFICO N° 03**

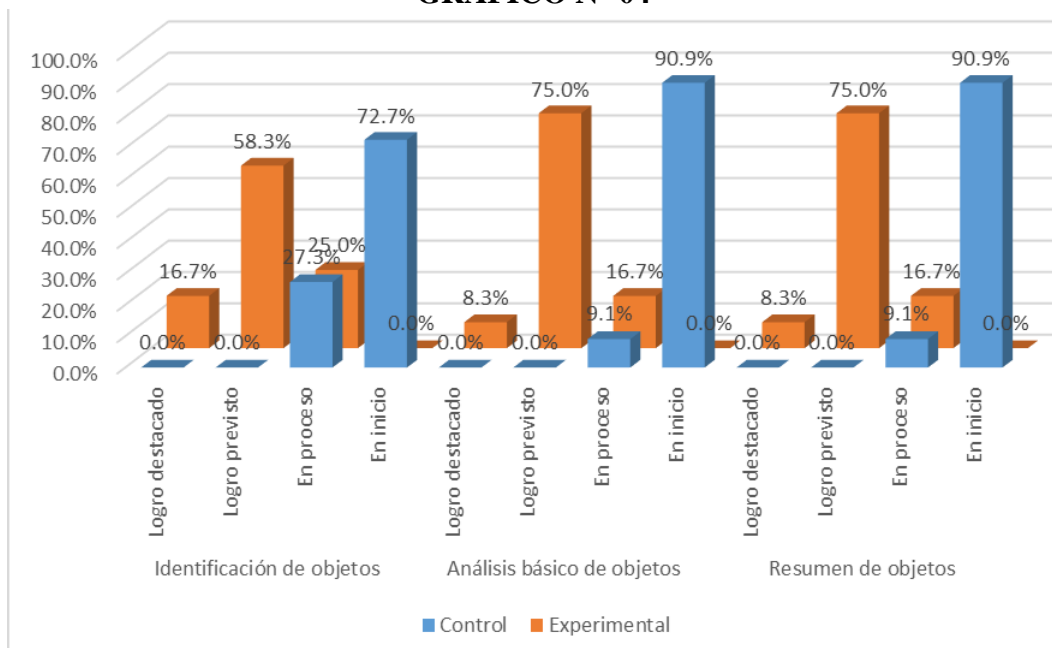


**TABLA N° 07**

El grupo experimental y de control en el indicador de logro en las dimensiones

Dimensiones	Niveles de logro	Grupo			
		Control		Experimental	
		Frec.	%	Frec.	%
Identificación de objetos	Logro destacado	0	0.0%	2	16.7%
	Logro previsto	0	0.0%	7	58.3%
	En proceso	3	27.3%	3	25.0%
	En inicio	8	72.7%	0	0.0%
Análisis básico de objetos	Logro destacado	0	0.0%	1	8.3%
	Logro previsto	0	0.0%	9	75.0%
	En proceso	1	9.1%	2	16.7%
	En inicio	10	90.9%	0	0.0%
Resumen de objetos	Logro destacado	0	0.0%	1	8.3%
	Logro previsto	0	0.0%	9	75.0%
	En proceso	1	9.1%	2	16.7%
	En inicio	10	90.9%	0	0.0%

**GRAFICO N° 04**



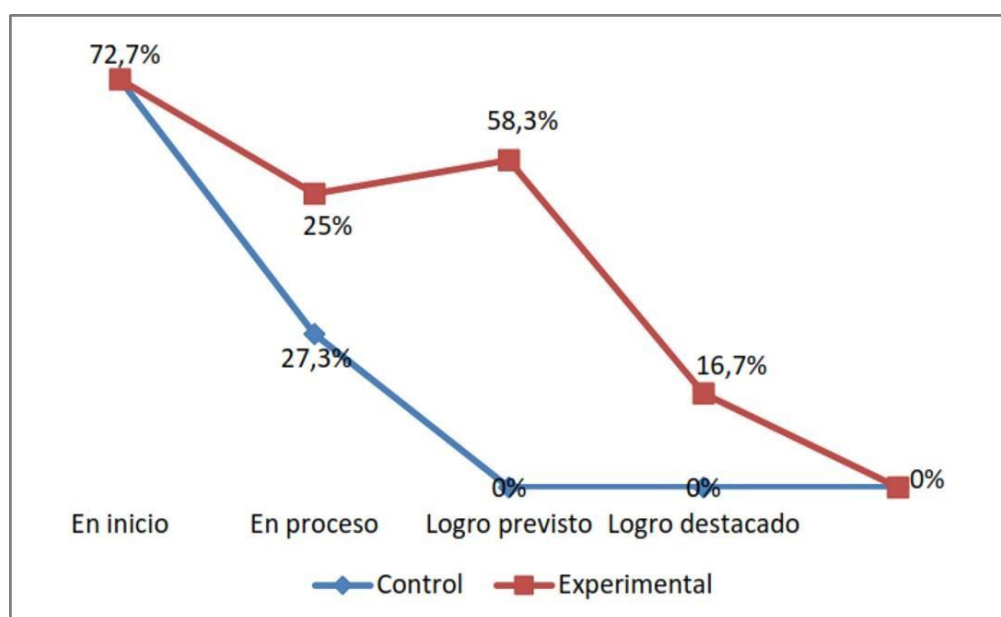
**Interpretación:** Se observa en la tabla N° 01, tabla N° 02 y el grafico N° 01, para el indicador de logro relacionado a la identificación de objetos, se observa que en el grupo experimental el 58,3% alcanzó el logro previsto, mientras que el 25% demostró estar en proceso de obtener el logro. Asimismo, el porcentaje de estudiantes que obtuvieron un logro destacado fue del 16,7% y ningún estudiante se ubicó en la escala de inicio. Por otra parte, en el grupo de control registró el mayor porcentaje representados por el 72,7% y el 27,3% demostraron estar en proceso de obtener el logro.

**TABLA N° 08**

Logro obtenido según el registro por el grupo experimental y de control en el indicador de logro en las capacidades cognitivas

Nivel logrado de las Capacidades Cognitivas	Post Test			
	Control		Experiental	
	Frec.	%	Frec.	%
Logro destacado	0	0.00%	2	16.7%
Logro previsto	0	0.00%	7	58.3%
En proceso	3	27.30%	3	25.0%
En inicio	8	72.70%	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100.0%</b>	<b>12</b>	<b>100.0%</b>

**GRAFICO N° 05**



### 4.3. Prueba de la Hipótesis

H<sub>1</sub>: Existe efecto positivo de la aplicación de las herramientas TIC en la interdependencia positiva en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.

H<sub>0</sub>: No existe efecto positivo de la aplicación de las herramientas TIC en la interdependencia positiva en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.

H<sub>1</sub>: Existe efecto positivo de las herramientas TIC en el intercambio de información en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.

H<sub>0</sub>: No existe efecto positivo de las herramientas TIC en el intercambio de información en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.

H<sub>1</sub>: Existe efecto positivo de las herramientas TIC en las habilidades digitales en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.

H<sub>0</sub>: No existe efecto positivo de las herramientas TIC en las habilidades digitales en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.

#### **4.4. Discusión de Resultados**

Se ha comprobado que a través de las herramientas TIC se logra el reforzar el aprendizaje colaborativo del área de educación para el trabajo en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco. Concuerda con (Tomalá et al., 2020) proponen que el desarrollo de habilidades y destrezas, la facilitación del trabajo colaborativo, la presentación de ideas y el respeto por los demás en un entorno plural y socialmente equitativo son posibles gracias a las plataformas virtuales y su integración en el sector educativo. El estudio de cinco meses involucró a 200 estudiantes y 40 docentes de segundo año de educación general en la Unidad Educativa Ancón en la provincia de Santa Elena, demostrando cómo las plataformas educativas apoyan el proceso de formación virtual. El problema es la falta de conocimiento en algunas áreas especializadas, particularmente entre los administradores de bases de datos. Este reto se pretende resolver a través del trabajo en grupo utilizando herramientas en un aula virtual. A través de la investigación de campo se pudo determinar los tipos de habilidades y destrezas que deben tener los estudiantes para mejorar su conocimiento de los administradores de bases de datos, así como también cómo mejorar estas destrezas y habilidades a través del trabajo colaborativo apoyado en tecnología. Estos hallazgos nos permitieron desarrollar la propuesta de establecer un aula virtual para la formación de equipos con el fin de potenciar el rendimiento académico de los estudiantes. Se eligió un aula virtual como tecnología porque ha demostrado ventajas significativas sobre otras. Luego de creada, la plataforma

virtual fue evaluada por un grupo de profesores y estudiantes, lo que generó un altísimo nivel de aceptación y perspectivas favorables para su aplicación.

Del mismo modo los resultados se asemejan a (Valdivia, 2016) indica que el objetivo de este estudio es demostrar la importancia de la computación en la nube para mejorar el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes del Instituto Superior de Educación María Montessori de Arequipa. Los usuarios pueden acceder a una variedad de recursos configurables y compartidos (como redes, servidores, capacidad de almacenamiento, aplicaciones y servicios) a través de la computación en la nube. La investigación fue de tipo descriptivo y correlacional con el uso del cuadrado Chi o Ji, el cual no permitió determinar si las variables cualitativas están o no asociadas, teniendo un diseño no experimental, y la muestra estuvo conformada por 42 estudiantes del Instituto Superior de Educación Mara Montessori de Arequipa. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta, cuyo instrumento fue un cuestionario para las cualitativas. Los datos recogidos se organizaron y procesaron en tablas de figuras, y se realizó una prueba de Chi o Ji de SPSS 22 cuadrado para validar la hipótesis.



## CONCLUSIONES

- La aplicación de las herramientas Tic tienen efecto positivo en el aprendizaje colaborativo del área de educación para el trabajo en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca – Pasco.
- La aplicación de las herramientas Tic tienen efecto positivo en la interdependencia positiva en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.
- La aplicación de las herramientas Tic tienen efecto positivo en el intercambio de información en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.
- La aplicación de las herramientas Tic tienen efecto positivo en las habilidades digitales en estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa Ernesto Diez Canseco de Yanahuanca - Pasco.

## **RECOMENDACIONES**

- Propiciar la capacitación y actualización de los docentes a través de las herramientas tecnológicas. De esta manera se mejorará el aprendizaje colaborativo en las comunidades educativas.
- Organizar talleres de capacitación y actualización en el empleo de herramientas tecnológicas, dirigido a estudiantes y profesores, con la finalidad de mejorar la enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas.
- Garantizar que todos los participantes o usuarios reciban una completa y adecuada alfabetización tecnológica que les permitan desenvolverse sin dificultades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Chiecher, A. (2013). Interacciones entre alumnos en entornos mediados por TIC. Un análisis de la dimensión social de los intercambios. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 16(1), 85-107.
- Conner, M. (2015). Introducing to Informal Learning. 27 agosto 2015. Sitio web: <http://marciacconcr.com/resources/informal-learning/>
- Corona, L. (2007). Competitividad e innovación: un binomio selectivo. Educación, ciencia, tecnología y competitividad, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Miguel Angel Porrúa.
- Cubillo, J., Martín, S., Castro, M., y Colmenar, A. (2014). Recursos digitales autónomos mediante realidad aumentada. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 12(2), 241-274.
- Doryan, E. (1999). Educación y competitividad en Centroamérica. Disponible en <https://www.incac.edu/ES/clacds/publicaciones/pdf7cenl200filcorr.pdf>
- García-Valcárcel, A., Hernández, A., y Rccamán, A. (2012). La metodología a metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. Revista Complutense de Educación, 23(1), 161-188.
- Guevara, I. (2013). Educación superior e investigación para la competitividad productiva internacional. Revista problemas del desarrollo 172(44), 145-156.
- Gutiérrez, J., y Gómez, M. (2015). Influencia de las TIC en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes de educación. Revista de Pedagogía, 35(97- 98), 34-51.
- Muñoz, P., y González, M. (2015). Utilización de las TIC en orientación educativa: Un análisis de plataformas web en los departamentos de orientación de

secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 26 (Especial), 447-465.

Ruiz, N., Mendoza, M. y Ferrer, L. (2014). Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en los roles e interrelaciones entre estudiantes y docentes en programas presenciales de educación superior. *Hallazgos*, 11(22), 435-454.

Tello, L. y Cáscas, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 355-383. Lynne Markus y Daniel Robe y. De [www.bibsonomy.org/bibtex/2f56e5585190e040fbed9dc642cbb0e67/langkau](http://www.bibsonomy.org/bibtex/2f56e5585190e040fbed9dc642cbb0e67/langkau) «TIC y cambios organizativos» (en inglés). Consultado el 29 de noviembre de 2009.

Atiar Rahman (2009). «Conceptos fundamentales y lista» (en inglés). [strettdirectory.com](http://strettdirectory.com). Consultado el 29 de noviembre de 2009. «Evolución tecnológica». Consultado el 29 de noviembre de 2009. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación «Sociedad tecnológica». Consultado el 29 de noviembre de 2016.

Andrade, A. (2010). *Facilitación del aprendizaje*. Centro de Enseñanza Técnica Superior. Recuperado el 20 de abril de 2012 de [Www.Independent.Academia.Edu/Survival\\_Kit\\_For\\_New\\_Teachers](http://Www.Independent.Academia.Edu/Survival_Kit_For_New_Teachers)

Arteaga, P. (2006). *Aprendizaje colaborativo: un reto para la educación cubana actual*. Instituto Superior Pedagógico “Pepito Rey” Pedagogía 2007. Recuperado el 10 de abril de 2012 en [Www.Bibliociencias.Cu/Gsdl/Collect/Aprendizaje\\_Colaborativo.Pdf](http://Www.Bibliociencias.Cu/Gsdl/Collect/Aprendizaje_Colaborativo.Pdf)

Bruffee, K. (1993). *Collaborative Learning, Higher Education, Interdependence and*

*theAuthority of Knowledge, John Hopkins.*

Casamayor, G. (coord.) (2010). *“La formación on-line”, una mirada integral sobre el b-Learning.* España: Editorial Grao. De IRIF, SL, P 95-104

Charami, M. y Pianucci, M. (2003, octubre). Modelos del aprendizaje colaborativo en el ambiente ACI, en Noveno Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, La Plata, Universidad Nacional de la Plata.

Coll, C. (1994). *El constructivismo en el aula.* Barcelona: Editorial Grao.

Crook, Ch. (1998). Ordenadores y aprendizaje colaborativo. España. Ediciones Morata. Del Valle, I. (2008). Propuesta para promover el aprendizaje colaborativo y su aporte a los salones de clases divergentes IX encuentro internacional virtual educa. Zaragoza. Recuperado el 08 de Abril de 2012. En [www.Virtuaeduca.Info/CongresoZaragoza](http://www.Virtuaeduca.Info/CongresoZaragoza)

Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. et al. (1996). The evolution of research on collaborative learning.

Reimann, P. & Spada, H. (eds.) (1995). Learning in humans and machines: Towards an interdisciplinary learning science. Oxford, UK: Pergamon.

Doise, W. & Mugny, G. (1981). Le developpement social de l'intelligence. París: Intereditions.

Estrada, A. (2010). El trabajo colaborativo como herramienta para elevar el nivel de aprovechamiento escolar. Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación “José María Morelos. Departamento de Pedagogía. Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo. Secretaría de Educación Pública en el Estado. Morelia, Michoacán. Recuperado el 26 de abril de 2012 de [Www.Imced.Edu.Mx/Index.Php?Option=Com\\_Docman](http://Www.Imced.Edu.Mx/Index.Php?Option=Com_Docman). 56

García, J. y García, A. (2001). Teoría de la educación II. Procesos primarios de

formación del pensamiento y la acción. España: Ediciones Universidad de Salamanca.

Guitert, M. y Giménez, F. (2000). El trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. En J. Duart y A. Sangra (eds.). Aprender en la virtualidad. Barcelona:Gedisa, pp. 113-134.

Gunawardena, Ch., Lowe, C. & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social, construction of knowledge in computer conferencing. *Journal Educational Computing Research*, vol. 17, núm. 4, pp. 397-431.

Guzmán, J. (2004). Teorías del aprendizaje y de la evaluación. Antología. Maestría en Educación Ambiental. México: Universidad de Guadalajara.

Henson, T. y Ben, F. (2000). Psicología educativa para la enseñanza eficaz. México: Thomson.

Hutchins, E. (1991). The social organization of distributed cognition. En L. Resnick (ed.). *Perspectives on socially shared cognition*. Washington, DC: American Psychological Association, pp. 283-287.

Johnson & Johnson, D. (1998). *Cooperation in the classroom* (7a ed.). Interactionbook Company.

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning legitimate peripheral participation*. Nueva York: Cambridge University Press.

Monereo, C. (2003). *Entramados métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo*. España: Edebe Editorial, col. Innova.

Océano (1999). *Enciclopedia General de Educación*. España.

Perkins, D. (1997). *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Barcelona: Editorial Gedisa.

- O'Malley, C. (1989). *Computer Supported Collaborative Learning*. Alemania. Editorial Springer-Verlag.
- Ritzer, G. (1994). *Teoría sociológica contemporánea*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento. Desarrollo cognitivo en el contexto social*. España: Paidós.
- Roselli, N. (2007). *El aprendizaje colaborativo: fundamentos teóricos y conclusiones prácticas derivadas de la investigación*. Argentina. En: M.C. Richaud y M.S. Ison. *Avances en investigación en ciencias del comportamiento en Argentina*. Editorial de la Universidad del Aconcagua: Mendoza. Tomo I. Capítulo 18.
- Salomon, G. (2001). *Cogniciones distribuidas*. Buenos Aires. Ed. Amorrortu.
- Schutz, A. (1972). *Fenomenología del mundo social. Introducción a la sociología comprensiva*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Slavin, R. (1999). *Research on cooperative learning and achievement: what we know, what we need to know*. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 21, núm. 1, pp. 43-69.
- Solé, I. (1990). *Bases psicopedagógicas de la práctica educativa*. En T. Mauri, I. Solé, L.del Carmen et al. *El currículum en el centro educativo*. Barcelona.
- UNAM (2010-2011). *Diplomado en Desarrollo de Competencias en Ambiente Colaborativo*, de la Coordinación de Actualización Docente de la Facultad de Química de la UNAM. Recuperado el 30 de enero de 2012 en [http://www.cneq.unam.mx/programas/actuales/cursos\\_diplo/diplomados/cch\\_az\\_col2/00/02\\_material/mod1/archivos/Lectur\\_didac\\_cch/doc%201.pd](http://www.cneq.unam.mx/programas/actuales/cursos_diplo/diplomados/cch_az_col2/00/02_material/mod1/archivos/Lectur_didac_cch/doc%201.pd)
- Vigostky, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Revolucionaria.
- Warschauer, M. (1997). *Computer-mediated collaborative learning: theory and*

practice. Oxford: Blackwell publishing, Ltd.

Wertsch, J. (1988). Vygotsky y la formación social de la mente. Barcelona, España: Paidós.

Woolfolk, A. (1999). Psicología educativa. México. Prentice Hall. Gil, E. (2002). Identidad y Nuevas Tecnologías. Disponible en:  
<http://www.voc.edu/web/esplart/gil0902/htm>

Murelaga, J. (2001). La Radio frente a la Revolución Digital. Disponible en:  
[www.coranto.net](http://www.coranto.net). Revista de Periodismo Digital. Año 1. No. 1.

Murelaga, J. (2001). La Radio frente a la Revolución Digital. Disponible en:  
[www.coranto.net](http://www.coranto.net). Revista de Periodismo Digital. Año 1. No. 1.

Rojas, L. et al. (1999). Comunicación, Gerencia y futuro: Una interpretación posmoderna. Revista Venezolana de Gerencia. 4(9): 51-69

Michaelsen, L., Caballero, A. y Fink, L. (2004). *El Aprendizaje en equipo: Un uso transformador de grupos pequeños en la enseñanza universitaria*. Sterling-Texas, Estados Unidos: Stylus.

Davis, B. (2009). Herramientas para la enseñanza (2ªed). (190-221). San Francisco, Estados Unidos: Jossey-Bass.

Barkley, EF, Cross, KP & Howell Mayor, C. (2005). *Técnicas de aprendizaje colaborativo: Un manual para los profesores de la universidad*. España: Morata.

Matthews, R. (1996). «Collaborative learning: Creating knowledge with students». En R.J. MENGES, M. WEIMER, y ASSOCIATES (Eds.), Teaching on solid ground: Using scholarship to improve practice (págs. 101-124). San Francisco, Estados Unidos: Jossey-Bass.

France, H. y Karin, L. (1998). *Apprentissage Collaboratif et nouvelles technologies*.



- Adell, J. (1998). Redes y educación. En J. de Pablos y J. Jiménez (coords.). Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación (pp. 177-212). Barcelona: CEDECS.
- Barkley, E., Cross, P., y Howell, C. (2007). Técnicas de aprendizaje colaborativo. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Ed. Morata.
- Gros, B. (2005). El aprendizaje colaborativo a través de la red: límites y posibilidades. Universidad de Barcelona.
- Guerra, L. (2008). Estrategias de aprendizaje colaborativo utilizando las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación. (Evaluación por grupos). Docencia Universitaria, Vol. IX, No.2, Año 2008.
- Pérez-Mateo, M. (2010). La dimensión social en el proceso de aprendizaje colaborativo virtual: el caso de la UOC. Tesis de doctorado, Universitat Oberta de Catalunya, España.

## **ANEXOS**

### Instrumentos de Recolección de datos

<b>GRUPO EXPERIMENTAL</b>										
<b>Items</b>	<b>Muy desacuerdo</b>		<b>Algo en desacuerdo</b>		<b>Indeciso</b>		<b>Algo de acuerdo</b>		<b>Muy de acuerdo</b>	
	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>
Item 1	1	8.33	3	25.00	1	8.33	4	33.33	3	25.00
Item 2	0	0.00	1	8.33	3	25.00	3	25.00	5	41.67
Item 3	0	0.00	0	0.00	4	33.33	4	33.33	4	33.33
Item 4	1	8.33	1	8.33	1	8.33	4	33.33	5	41.67
Item 5	0	0.00	0	0.00	3	25.00	4	33.33	5	41.67
Item 6	0	0.00	2	16.67	2	16.67	5	41.67	3	25.00
Item 7	0	0.00	0	0.00	3	25.00	5	41.67	4	33.33
Item 8	0	0.00	4	33.33	3	25.00	2	16.67	3	25.00
Item 9	0	0.00	5	41.67	3	25.00	3	25.00	1	8.33
<b>Prom.</b>		<b>2</b>		<b>15</b>		<b>21</b>		<b>31</b>		<b>31</b>

<b>GRUPO CONTROL</b>										
<b>Items</b>	<b>Muy desacuerdo</b>		<b>Algo en desacuerdo</b>		<b>Indeciso</b>		<b>Algo de acuerdo</b>		<b>Muy de acuerdo</b>	
	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>
Item 1	4	36.36	7	63.64	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Item 2	1	9.09	8	72.73	1	9.09	1	9.09	0	0.00
Item 3	2	18.18	5	45.45	4	36.36	0	0.00	0	0.00
Item 4	3	27.27	4	36.36	3	27.27	1	9.09	0	0.00
Item 5	2	18.18	5	45.45	3	27.27	1	9.09	0	0.00
Item 6	0	0.00	5	45.45	6	54.55	0	0.00	0	0.00
Item 7	0	0.00	5	45.45	1	9.09	5	45.45	0	0.00
Item 8	2	18.18	5	45.45	3	27.27	1	9.09	0	0.00
Item 9	1	9.09	4	36.36	6	54.55	0	0.00	0	0.00
<b>Prom.</b>		<b>15</b>		<b>48</b>		<b>27</b>		<b>9</b>		<b>0</b>

GRUPO EXPERIMENTAL										
Items	Muy desacuerdo		Algo en desacuerdo		Indeciso		Algo de acuerdo		Muy de acuerdo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Item 10	0	0.0	0	0.0	5	41.7	4	33.3	3	25.0
Item 11	0	0.0	0	0.0	5	41.7	2	16.7	5	41.7
Item 12	0	0.0	0	0.0	7	58.3	3	25.0	2	16.7
Item 13	1	8.3	2	16.7	1	8.3	3	25.0	5	41.7
Item 14	0	0.0	2	16.7	5	41.7	3	25.0	2	16.7
Item 15	0	0.0	1	8.3	3	25.0	5	41.7	3	25.0
Item 16	0	0.0	0	0.0	3	25.0	5	41.7	4	33.3
Item 17	0	0.0	0	0.0	5	41.7	5	41.7	2	16.7
Item 18	0	0.0	2	16.7	3	25.0	1	8.3	6	50.0
<b>Prom.</b>		<b>1</b>		<b>6</b>		<b>34</b>		<b>29</b>		<b>30</b>

GRUPO CONTROL										
Items	Muy desacuerdo		Algo en desacuerdo		Indeciso		Algo de acuerdo		Muy de acuerdo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Item 10	4	36.4	6	54.5	0	0.0	0	0.0	1	9.1
Item 11	2	18.2	8	72.7	1	9.1	0	0.0	0	0.0
Item 12	3	27.3	6	54.5	1	9.1	0	0.0	1	9.1
Item 13	3	27.3	4	36.4	3	27.3	1	9.1	0	0.0
Item 14	3	27.3	5	45.5	2	18.2	1	9.1	0	0.0
Item 15	0	0.0	5	45.5	5	45.5	1	9.1	0	0.0
Item 16	5	45.5	1	9.1	4	36.4	1	9.1	0	0.0
Item 17	3	27.3	5	45.5	2	18.2	1	9.1	0	0.0
Item 18	3	27.3	0	0.0	4	36.4	6	54.5	0	0.0
<b>Prom.</b>		<b>26</b>		<b>40</b>		<b>22</b>		<b>11</b>		<b>2</b>

GRUPO EXPERIMENTAL										
Items	Muy desacuerdo		Algo en desacuerdo		Indeciso		Algo de acuerdo		Muy de acuerdo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Item 19	1	8.3	2	16.7	1	8.3	3	25.0	5	41.7
Item 20	0	0.0	2	16.7	5	41.7	3	25.0	2	16.7
Item 21	0	0.0	1	8.3	3	25.0	5	41.7	3	25.0
Item 22	0	0.0	0	0.0	5	41.7	5	41.7	2	16.7
Item 23	2	16.7	3	25.0	0	0.0	1	8.3	6	50.0
Item 24	1	8.3	7	58.3	0	0.0	4	33.3	0	0.0
Item 25	0	0.0	0	0.0	8	66.7	2	16.7	2	16.7
Item 26	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	83.3	2	16.7
Item 27	1	8.3	1	8.3	1	8.3	7	58.3	2	16.7
<b>Prom.</b>		<b>5</b>		<b>15</b>		<b>21</b>		<b>37</b>		<b>22</b>

GRUPO CONTROL										
Items	Muy desacuerdo		Algo en desacuerdo		Indeciso		Algo de acuerdo		Muy de acuerdo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Item 19	3	27.3	7	63.6	1	9.1	0	0.0	0	0.0
Item 20	0	0.0	9	81.8	1	9.1	1	9.1	0	0.0
Item 21	4	36.4	6	54.5	1	9.1	0	0.0	0	0.0
Item 22	6	54.5	3	27.3	1	9.1	1	9.1	0	0.0
Item 23	5	45.5	4	36.4	2	18.2	0	0.0	0	0.0
Item 24	3	27.3	5	45.5	3	27.3	0	0.0	0	0.0
Item 25	5	45.5	3	27.3	3	27.3	0	0.0	0	0.0
Item 26	4	36.4	6	54.5	1	9.1	0	0.0	0	0.0
Item 27	3	27.3	6	54.5	1	9.1	1	9.1	0	0.0
<b>Prom.</b>		<b>33</b>		<b>49</b>		<b>14</b>		<b>3</b>		<b>0</b>

El grupo experimental y de control en el indicador de logro en las dimensiones

Dimensiones	Niveles de logro	Grupo			
		Control		Experimental	
		Frec.	%	Frec.	%
Identificación de objetos	Logro destacado	0	0.0%	2	16.7%
	Logro previsto	0	0.0%	7	58.3%
	En proceso	3	27.3%	3	25.0%
	En inicio	8	72.7%	0	0.0%
Análisis básico de objetos	Logro destacado	0	0.0%	1	8.3%
	Logro previsto	0	0.0%	9	75.0%
	En proceso	1	9.1%	2	16.7%
	En inicio	10	90.9%	0	0.0%
Resumen de objetos	Logro destacado	0	0.0%	1	8.3%
	Logro previsto	0	0.0%	9	75.0%
	En proceso	1	9.1%	2	16.7%
	En inicio	10	90.9%	0	0.0%

Logro obtenido según el registro por el grupo experimental y de control en el indicador de logro en las capacidades cognitivas

Nivel logrado de las Capacidades Cognitivas	Post Test			
	Control		Experimental	
	Frec.	%	Frec.	%
Logro destacado	0	0.00%	2	16.7%
Logro previsto	0	0.00%	7	58.3%
En proceso	3	27.30%	3	25.0%
En inicio	8	72.70%	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100.0%</b>	<b>12</b>	<b>100.0%</b>