



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA**

(Creada por Ley N° 25265)

## **ESCUELA DE POSGRADO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN UNIDAD DE POSGRADO**

### **TESIS**

**EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN EL PENSAMIENTO  
CRÍTICO – CREATIVO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO  
HUANCAYO**

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación de aprendizajes

#### **PRESENTADO POR:**

MG. LOLI QUINCHO MANUEL JESUS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN:**

**CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**HUANCVELICA, PERÚ**

**2020**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(CREADO POR LEY N° 25265)

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Ante el Jurado conformado por los docentes: Dr. Manuel Jesús BASTO SAEZ, Dr. Javier CARRILLO CAYLLAHUA, Dr. Regulo Pastor ANTEZANA IPARRAGUIRRE.

Asesor: Dr. Abel GONZALES CASTRO.

De conformidad al Reglamento Único de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, aprobado mediante Resolución N° 330-2019-CU-UNH y ratificado con Resolución N° 378-2019-CU-UNH.

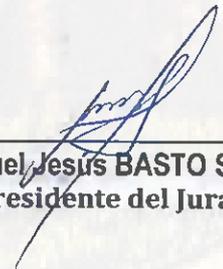
El Candidato al GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

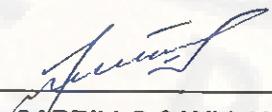
Don, Manuel Jesús LOLI QUINCHO, procedió a sustentar su trabajo de Investigación titulado: EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO - CREATIVO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO HUANCAYO. Mediante Resolución Directoral N° 551-2020-EPG-R/UNH, fija la hora y fecha para el acto de sustentación de la tesis.

Luego, de haber absuelto las preguntas que le fueron formulados por los Miembros del Jurado, se dio por concluido al ACTO de sustentación de forma síncrona, realizándose la deliberación, calificación y resultando:

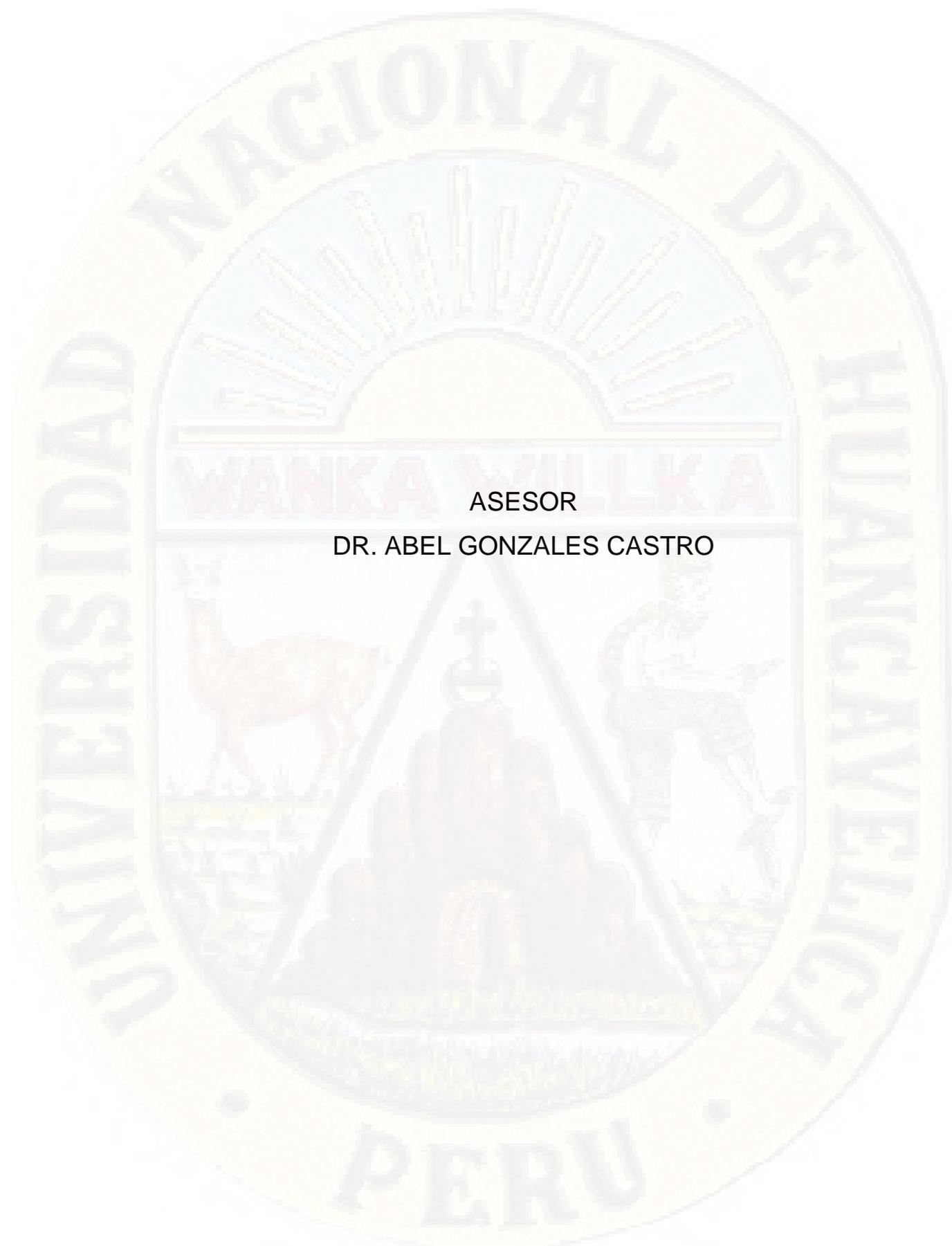
Con el calificativo: Aprobado  Por: ...*Mayoría*.....  
Desaprobado

Y para constancia se extiende la presente ACTA, en la ciudad de Huancavelica, a los veinticuatro días del mes de setiembre del año 2020.

  
Dr. Manuel Jesús BASTO SAEZ  
Presidente del Jurado

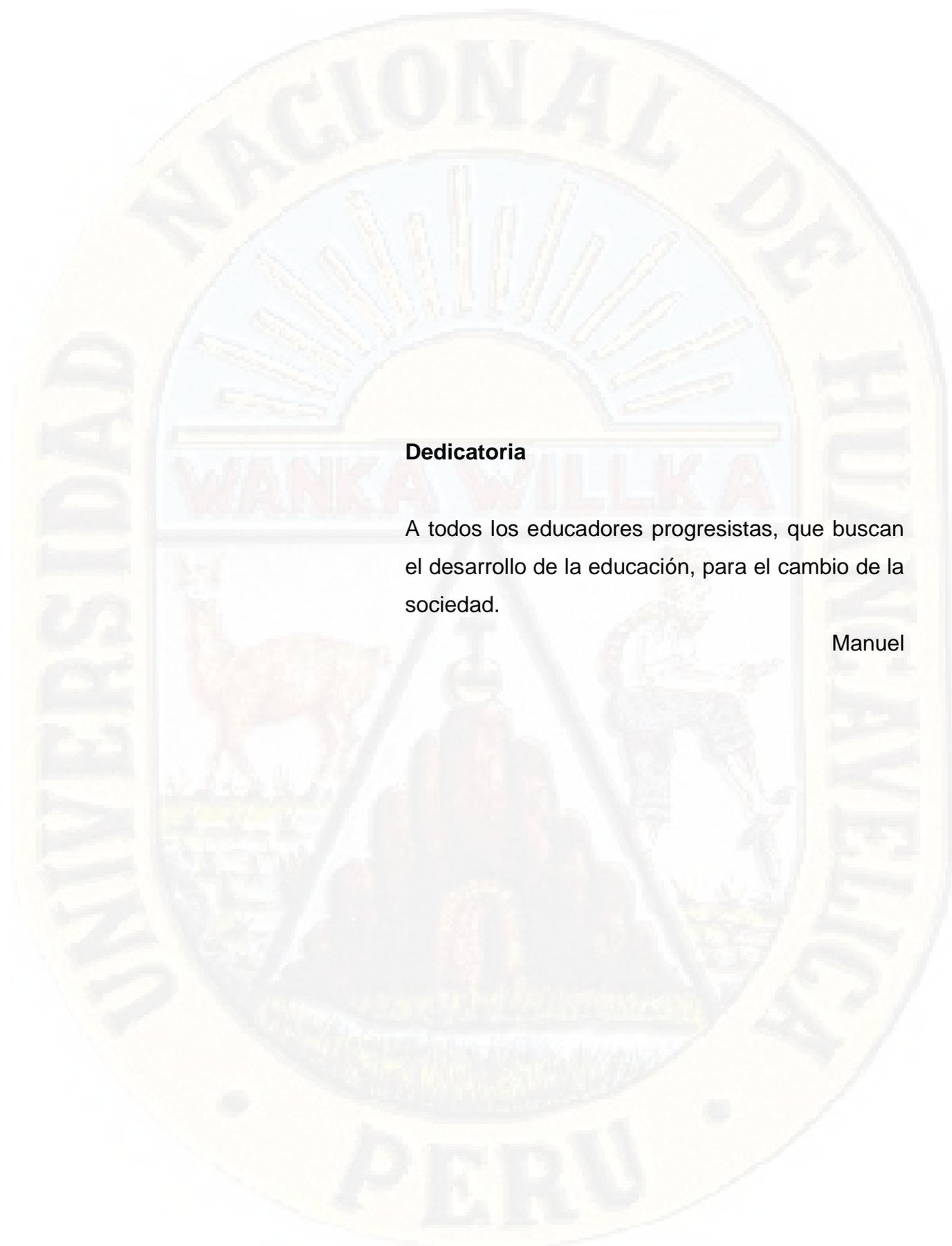
  
Dr. Javier CARRILLO CAYLLAHUA  
Secretario del Jurado

  
Dr. Regulo Pastor ANTEZANA IPARRAGUIRRE  
Vocal del Jurado



ASESOR

DR. ABEL GONZALES CASTRO



### **Dedicatoria**

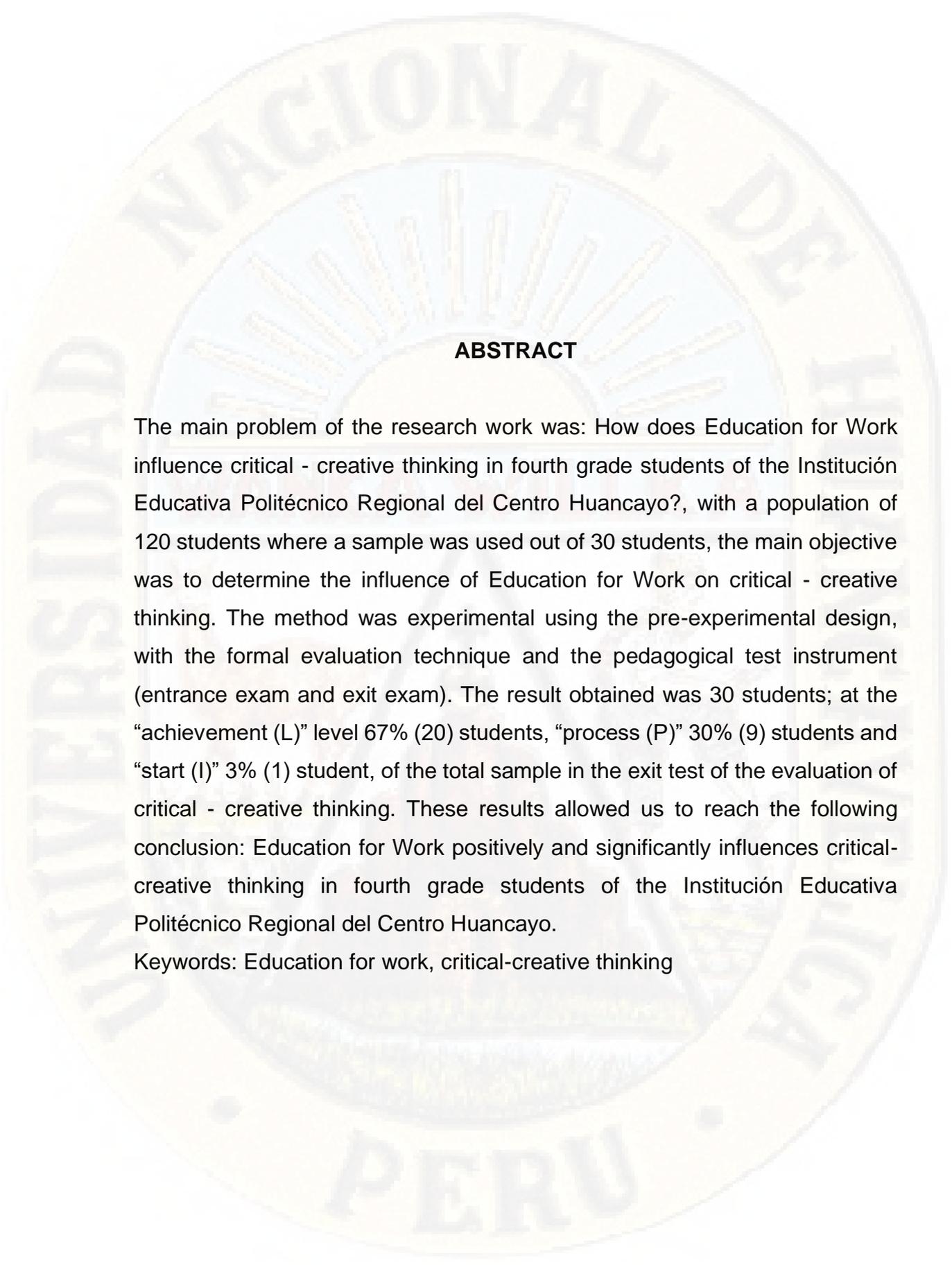
A todos los educadores progresistas, que buscan el desarrollo de la educación, para el cambio de la sociedad.

Manuel

## RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo como problema principal ¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?, con una población de 120 estudiantes donde se trabajó con una muestra de 30 estudiantes, el objetivo principal fue, determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento crítico – creativo. El método fue experimental utilizando el diseño pre experimental, con la técnica evaluación formal y el instrumento prueba pedagógica (examen de entrada y examen de salida). El resultado obtenido fue de 30 estudiantes; en el nivel “*logro (L)*” el 67% (20) estudiantes, “*proceso (P)*” el 30% (9) estudiantes y “*inicio (I)*” el 3% (1) estudiante, del total de la muestra en la prueba de salida de la evaluación del pensamiento crítico – creativo. Estos resultados permitieron llegar a la siguiente conclusión, La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

Palabras clave: Educación para el trabajo, pensamiento crítico-creativo



## ABSTRACT

The main problem of the research work was: How does Education for Work influence critical - creative thinking in fourth grade students of the Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?, with a population of 120 students where a sample was used out of 30 students, the main objective was to determine the influence of Education for Work on critical - creative thinking. The method was experimental using the pre-experimental design, with the formal evaluation technique and the pedagogical test instrument (entrance exam and exit exam). The result obtained was 30 students; at the "achievement (L)" level 67% (20) students, "process (P)" 30% (9) students and "start (I)" 3% (1) student, of the total sample in the exit test of the evaluation of critical - creative thinking. These results allowed us to reach the following conclusion: Education for Work positively and significantly influences critical-creative thinking in fourth grade students of the Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

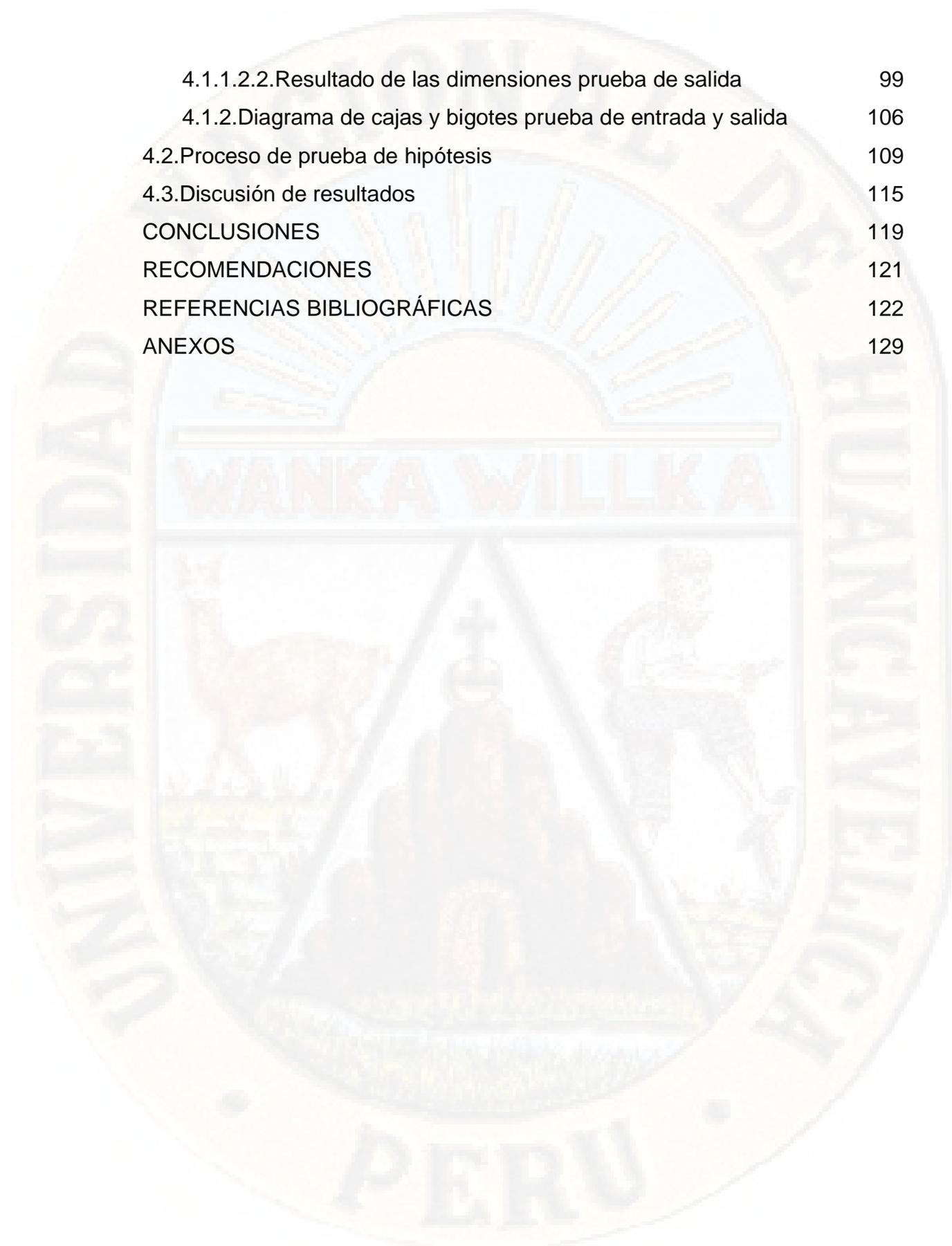
Keywords: Education for work, critical-creative thinking

## ÍNDICE

PORTADA	i
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>EL PROBLEMA</b>	
1.1.Planteamiento del problema	1
1.2.Formulación del problema	7
1.3.Objetivos de la investigación	8
1.3.1.Objetivo general	8
1.3.2.Objetivos específicos	8
1.4.Justificación	9
1.5.Limitaciones del estudio	10
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
2.1.Antecedentes de la investigación	12
2.2.Bases teóricas	21
2.2.1.Educación para el trabajo	22
2.2.1.1.Características del enfoque de la Educación para el Trabajo	28
2.2.1.2.Organización del Área de Educación Para el Trabajo	32
2.2.1.2.1Gestión de procesos productivos	32
2.2.1.2.2.Ejecución de procesos productivos	33
2.2.1.2.3.Comprensión y aplicación de tecnologías	33
2.2.1.3.Articulación de competencias laborales	33

2.2.2.Pensamiento crítico - creativo	35
2.2.2.2.El "Qué" y el "Cómo" de la Educación	42
2.2.2.3.Pensamiento irreflexivo	46
2.2.2.4.Pensamiento retado	46
2.2.2.5.Pensamiento principiante	46
2.2.2.6.Pensamiento practícate	47
2.2.2.7.Pensamiento avanzado	47
2.2.2.8.Pensamiento maestro	47
2.3.Marco conceptual	47
2.4.Marco filosófico	49
2.4.1.Sobre el pragmatismo	51
2.4.2.Enfoque de la Educación para el Trabajo	56
2.5.Formulación de la hipótesis	69
2.6.Identificación de las variables	70
2.7.Definición operativa de las variables e indicadores	71
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
3.1.Tipo de investigación	74
3.2.Nivel de investigación	74
3.3.Método de investigación	75
3.4.Diseño de investigación	75
3.5.Población, muestra y muestreo	76
3.6.Técnicas e instrumentos de recolección de datos	77
3.7.Técnicas de procesamiento y análisis de datos	85
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	
4.1.Presentación e interpretación de datos	87
4.1.1.Análisis de la evaluación de entrada	87
4.1.1.2. Resultados de las dimensiones prueba de entrada	90
4.1.1.2. Análisis de la prueba de salida	96

4.1.1.2.2.Resultado de las dimensiones prueba de salida	99
4.1.2.Diagrama de cajas y bigotes prueba de entrada y salida	106
4.2.Proceso de prueba de hipótesis	109
4.3.Discusión de resultados	115
CONCLUSIONES	119
RECOMENDACIONES	121
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122
ANEXOS	129



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población y muestra	77
Tabla 2. Técnica e instrumento de recolección de datos	77
Tabla 3. Baremo de la variable pensamiento crítico-creativo	80
Tabla 4. Baremo de las dimensiones	80
Tabla 5. Baremo calculado para realizar la adaptación	81
Tabla 6. La escala de calificación de todas las modalidades y niveles de la Educación Básica	81
Tabla 7. Escala de calificación de los aprendizajes en la Educación Básica Regular	82
Tabla 8. Estadística de fiabilidad pensamiento crítico - creativo	84
Tabla 9. Valores de la confiabilidad	85
Tabla 10. Pensamiento crítico – creativo	88
Tabla 11. Pensamiento crítico-creativo	89
Tabla 12. Pensamiento irreflexivo y retado	90
Tabla 13. Pensamiento irreflexivo y retado	91
Tabla 14. Pensamiento principiante y practicante	92
Tabla 15. Pensamiento principiante y practicante	93
Tabla 16. Pensamiento avanzado y maestro	94
Tabla 17. Pensamiento avanzado y maestro	95
Tabla 18. Pensamiento crítico - creativo	96
Tabla 19. Pensamiento crítico – creativo	98
Tabla 20. Pensamiento irreflexivo y retado	99
Tabla 21. Pensamiento irreflexivo y retado	100
Tabla 22. Pensamiento principiante y practicante	101
Tabla 23. Pensamiento principiante y practicante	102
Tabla 24. Pensamiento avanzado y maestro	104
Tabla 25. Pensamiento avanzado y maestro	105
Tabla 26. Distribución normal de la prueba de entrada y salida	109
Tabla 27. Prueba de muestras emparejadas	111
Tabla 28. Prueba de muestras emparejadas	112

Tabla 29. Prueba de muestras emparejadas

113

Tabla 30. Prueba de muestras emparejadas

114



**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Pensamiento crítico – creativo	88
Figura 2. Pensamiento irreflexivo y retado	90
Figura 3. Pensamiento principiante y practicante	92
Figura 4. Pensamiento avanzado y maestro	94
Figura 5. Pensamiento crítico – creativo	97
Figura 6. Pensamiento irreflexivo y retado	99
Figura 7. Pensamiento principiante y practicante	102
Figura 8. Pensamiento avanzado y maestro	104
Figura 9. Diagrama de caja y bigote prueba de entrada	82
Figura 10. Diagrama de caja y bigote prueba de salida	106
Figura 11. Diagrama de caja y bigote prueba de entrada	84
Figura 12. Diagrama de caja y bigote prueba de salida	107
Figura 13. Diagrama de caja y bigote prueba de entrada	85
Figura 14. Diagrama de caja y bigote prueba de salida	108
Figura 15. Diagrama de caja y bigote prueba de entrada	86
Figura 16. Diagrama de caja y bigote prueba de salida	109

## INTRODUCCIÓN

La educación tiene dos objetivos, el primero es transmitir información esencial, sin la cual el pensamiento no puede funcionar, el segundo es educar para pensar, reconocer perspectivas y tener la opción de llegar a determinaciones de forma independiente, al final del día, para utilizar los datos para obtener nueva información, decidir sobre opciones y resolver problemas, esto es lo que hace un pensador crítico y creativo.

A partir de aquí, los estudiantes continúan recordando información en las salas de clase, cuando la información está en todas partes, en una economía inexorablemente incorporada que solicita trabajadores que puedan trabajar con el conocimiento, en lugar de mantenerlos. Un estudiante con pensamiento crítico – creativo generará conocimientos para establecer la base de la economía de una nación; desde un nivel crítico – creativo. Adquiere originalidad, el cual prevalece para su vida profesional, y es la premisa de la mejora social. El 2006, el Banco Mundial realizó un estudio en el que revela que Corea del Sur logró aumentar sus ingresos del PIB per cápita (El ingreso per cápita del país asiático por primera vez superó los \$ 10,000 en 1994 y \$ 20,000 en 2006), gracias a una apuesta e inversión en educación y formación. Esto indica que el pilar fundamental de la economía es invertir en educación, para lograr ciudadanos: críticos y creativos, calificados y educados, capaces de actualizar y adaptar sus habilidades para crear y usar el conocimiento de manera eficiente y lograr un cambio social de un país.

La formación para el trabajo y la preparación profesional técnica desde las áreas de Educación para el Trabajo (EPT) son sin duda una de las variables vitales para la mejora financiera y social de una nación y para la disminución de la pobreza de su población (Orientaciones para el trabajo pedagógico, MINEDU, 2010). Por lo tanto, la importancia de fortalecer las áreas técnicas en las instituciones educativas permitirá que el futuro ciudadano se conecte a través de la educación técnica al sistema productivo.

Dentro de este sistema, la educación peruana ha buscado, en cada uno de los cambios de la Educación Secundaria, desarrollar capacidades y actitudes que permitan que los estudiantes ingresen al universo del trabajo (MINEDU, 2010). Entre 1950 y 1968, la formación para el trabajo ocurre en los colegios técnicos (agropecuario, industrial, comercial y artesanal); con la reforma educativa del Gobierno Militar (1969) se desarrolla a través de la línea de acción educativa Formación Laboral; Con la educación anterior (Ley N ° 23384 de 1984), la educación secundaria se amplía en la variación científica humanista y la variación técnica, y la formación para el trabajo se enfatiza en los colegios de variante Técnica a través de la asignatura Formación Tecnológica. En este sentido, en el marco de la Ley General de Educación y el Diseño Curricular Nacional del EBR, se subrayó el tipo de preparación a través del área de Educación para el Trabajo (EPT). Además, a través del Nuevo Currículo Nacional de educación básica del 2016, se propone destruir, desvanecer, minimizar al área de EPT, ya que se redujo la cantidad de horas de libre disponibilidad para esta área. Como se evidencia en el Diseño Curricular Nacional DCN del 2016.

Por ello se planteó el problema general: ¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?

Asimismo, el objetivo general, determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto

grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo; formulándose los siguientes objetivos específicos: Determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo; determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo; determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo. Por consiguiente, se planteó la hipótesis: La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

A continuación, presentamos algunos antecedentes relevantes para la investigación:

Reyes (2017), sustento la investigación: Relación del pensamiento crítico y comprensión lectora en estudiantes del cuarto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos Chaclacayo 2017 Llegando a la siguiente conclusión: El pensamiento crítico se relaciona significativamente con la comprensión lectora en estudiantes del cuarto grado del nivel de secundaria de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenós Chaclacayo 2017.

Ciurlizza y Chimpén (2016), en su tesis doctoral: Modelo Dialéctico, para superar las deficiencias en la Capacidad de Pensamiento Crítico de los estudiantes del Quinto año de Educación Secundaria, de la Institución Educativa Virgen de la Medalla Milagros del Distrito de Motupe - Lambayeque 2015. Llegaron a la siguiente conclusión: Se pudo identificar que los estudiantes de quinto año de la institución virgen de la medalla milagrosa, del

distrito de Motupe, tienen dificultades para analizar, interpretar, inferir, explicar, autorregular y evaluar ideas e información, lo cual refleja un deficiente desarrollo del pensamiento crítico.

Rivera (2015), realizó la investigación: Mapas mentales y pensamiento creativo en estudiantes del Tercer Grado de Secundaria del Sector Público de la Provincia de Chupaca, para optar el Grado Académico de Magíster en Educación Mención Enseñanza Estratégica. Llegando a la siguiente conclusión: A través de la técnica de los mapas mentales desarrollaron la creatividad en sus cuatro dimensiones: fluidez, originalidad, flexibilidad y organización en los estudiantes del tercer grado “A” de la Institución Educativa “Jorge Basadre” de la provincia de Chupaca.

La investigación consta de cuatro capítulos, que se detallan a continuación.

En el primer capítulo, constituye el problema de investigación, ¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?, lo que permitió realizar un análisis a nivel internacional, nacional, regional, sobre la influencia de la educación técnica en el desarrollo del pensamiento crítico – creativo de los estudiantes; precisando su importancia, impacto y limitaciones que toda investigación implica. Y se planteó el objetivo general: Determinar la influencia positiva de la Educación para el Trabajo en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

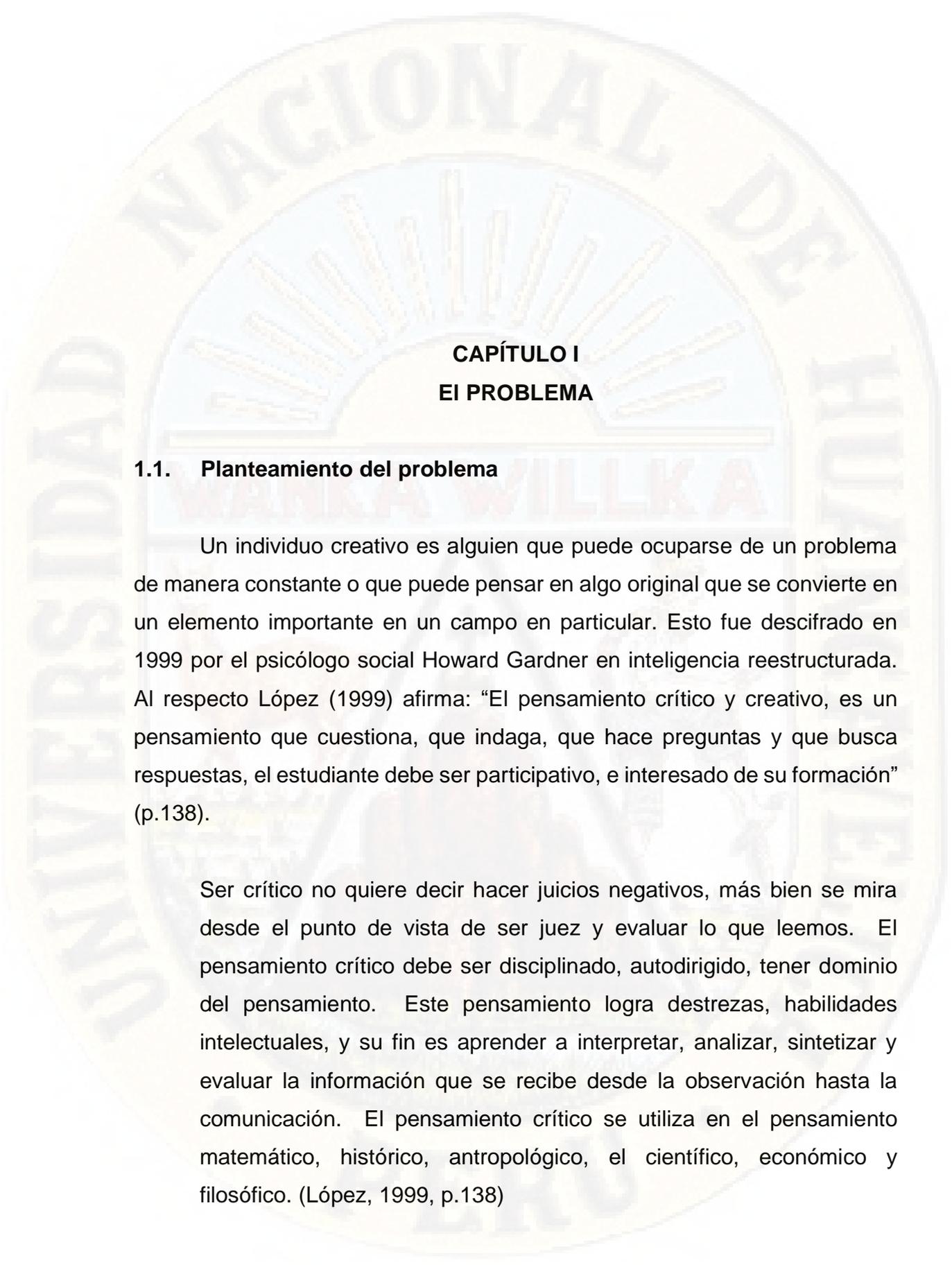
El segundo capítulo, corresponde al marco teórico, donde se incluyen los antecedentes, las bases teóricas que sustentan el presente informe, el marco conceptual, filosófico, la formulación de la hipótesis, la identificación de las variables y las definiciones operativas de cada una de ellas.

El tercer capítulo, comprende la metodología de la investigación, donde se describe el tipo de investigación, nivel de investigación, métodos de investigación, el diseño de investigación, la población, muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, las técnicas de procesamiento y análisis de datos, donde se empleó el excel, SPSS V.25, y la descripción de la hipótesis.

El cuarto capítulo, integra la presentación de los resultados, el cual comprende la presentación e interpretación de los datos, discusión de resultados, proceso de prueba de hipótesis.

Finalmente se consignan las conclusiones, recomendaciones y los anexos.

El autor



## CAPÍTULO I EI PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

Un individuo creativo es alguien que puede ocuparse de un problema de manera constante o que puede pensar en algo original que se convierte en un elemento importante en un campo en particular. Esto fue descifrado en 1999 por el psicólogo social Howard Gardner en inteligencia reestructurada. Al respecto López (1999) afirma: “El pensamiento crítico y creativo, es un pensamiento que cuestiona, que indaga, que hace preguntas y que busca respuestas, el estudiante debe ser participativo, e interesado de su formación” (p.138).

Ser crítico no quiere decir hacer juicios negativos, más bien se mira desde el punto de vista de ser juez y evaluar lo que leemos. El pensamiento crítico debe ser disciplinado, autodirigido, tener dominio del pensamiento. Este pensamiento logra destrezas, habilidades intelectuales, y su fin es aprender a interpretar, analizar, sintetizar y evaluar la información que se recibe desde la observación hasta la comunicación. El pensamiento crítico se utiliza en el pensamiento matemático, histórico, antropológico, el científico, económico y filosófico. (López, 1999, p.138)

Este pensamiento consigue aptitudes, capacidades académicas, y su objetivo es descubrir cómo descifrar, examinar, combinar y evaluar los datos obtenidos de la percepción hasta la comunicación.

Desde el 2006, Costa Rica ha ejecutado la mejora de la práctica pedagógica en los maestros para desempeñar diferentes funciones, entre ellas: se enseña valores, contenidos específicos de diversas asignaturas, metodologías de trabajo y un punto de vista significativo es el fomento del pensamiento crítico y creativo.

Jones e Idol (como se citó en López, 2012) En este sentido, la misión de la escuela no es enseñar a los estudiantes conocimientos en un campo muy especializado, lo más importante, es enseñarles aprender a aprender, garantizando que los estudiantes obtengan autonomía intelectual.

Han comprendido que generar pensamiento crítico y creativo requiere en primera instancia conocer las creencias que poseen los alumnos sobre determinados conocimientos, tomar en cuenta que la mayor parte de los conocimientos adquiridos por los estudiantes son producto de las interacciones sociales y culturales en que los estudiantes se han desenvuelto. Dichos conocimientos se han interiorizado de manera errónea, por ello es necesario el análisis de las creencias con el afán de modificarlas y que se instauren en la mente de una manera más cualitativa. (Fernández, Monge, y otros, 2006, p.7)

Desde la década del noventa, las escuelas chilenas comprenden la importancia de desarrollar la creatividad desde la infancia, ya que los pequeños están conociendo el planeta que los circunda. Cada nueva experiencia despierta su curiosidad e interés y por lo general exhibe una actitud abierta a la investigación y el aprendizaje a través de experiencias lúdicas.

Desarrollando su mente creativa que tiene la capacidad de reproducir el pasado, recordar lo que no está presente, lo que no es accesible o tangible para los sentidos. Permite regresar a experiencias que son difíciles de entender o sentir, abriendo nuevos puntos de vista que transformarán nuestras experiencias. Chesterton (2018) menciona:

El proceso creativo va aún más allá. Implica llevar la imaginación a un acto tangible en que se generan ideas originales que ofrezcan algún grado de valor e innovación a la experiencia. Curiosamente, todos, cuando nacemos, llegamos al mundo provistos de una mente potencialmente creativa, pero en muchas ocasiones, la rigidez cultural que caracteriza al sistema educativo y muchas veces las creencias en torno a la crianza, suelen restringir su manifestación al privilegiar la memoria o el razonamiento lógico en detrimento de la creatividad. (p.1)

Por otra parte, en Perú, el educador no está interesado en desarrollar el pensamiento crítico – creativo, está encaminado en desarrollar el contenido, lo que causa la insatisfacción de aquellos adolescentes que son más arriesgados y a los que les gusta crear (Ruiz, 2016). El docente se olvidó el propósito social del contenido escolar, suprimiendo su competencia en el proceso enseñanza - aprendizaje (Gasparin, 2008). Pasó por alto que el conocimiento es la consecuencia del trabajo humano en el proceso histórico de transformación del mundo y la sociedad a través del razonamiento sobre este proceso. Esto hace que los estudiantes se propongan pensar cada vez menos, no porque presuman que cometen errores, sino porque no han sido educados para construir su pensamiento crítico-creativo. Durante los 11 años de su vida escolar, el maestro le mostró cómo aprobar el curso, para aprobar de grado.

El pensamiento crítico permite analizar circunstancias, datos o contiendas; establece puntos de referencia y obtiene suposiciones o disputas y realiza inclinaciones inequívocas bajo posiciones específicas, y el

razonamiento imaginativo utiliza procedimientos de intuición fundamental para avanzar, desarrollar, hacer, usar con buen gusto y hacer pensamientos o elementos identificados con extensiones, ideas y cadena (De Fatima, 2014).

Valderrama (2010) refiere que, si la escuela tiene una visión tradicional y adopta los métodos habituales, eliminará la creatividad. Asimismo, menciona que algunos profesores saben cómo desarrollarlo. Resaltando la importancia de que los educadores comprendan los pensamientos, conocimientos y sentimientos de los estudiantes sobre los objetos de conocimiento. Vasconcellos (1993) manifiesta:

Conocer la realidad de los educandos implica hacer un mapeo, un levantamiento de las representaciones del conocimiento de los estudiantes sobre el tema de estudio. La movilización es el momento de solicitar la visión/concepción que los estudiantes tienen respecto del objeto; sentido común, sincrese. (p.48)

López (2013) manifiesta: “La misión de la escuela no es tanto enseñar al alumno una multitud de conocimientos que pertenecen a campos muy especializados, sino, ante todo, aprender a aprender, procurar que el alumno llegue a adquirir una autonomía intelectual” (p.34). Esto se puede lograr abordando el desarrollo de destrezas de orden superior, como el pensamiento crítico. Su desarrollo va más allá de la preparación de habilidades cognitivas; se distingue, por supuesto, por las capacidades que cada individuo aporta a una tarea de pensamiento, características como la apertura mental, el intento de estar bien y la sensibilidad a las creencias, sentimientos y conocimiento de los demás y la forma en que se enfrentan a los desafíos de la existencia.

En la educación actual, todavía existe un enfoque pedagógico esencialmente orientado hacia la adquisición de conocimiento a través de la enseñanza de asignaturas escolares básicas (Villalta, 2016). En este “enfoque de competencias, aprendizaje, enseñanza y evaluación” (MINEDU,

2016, p.8). Donde el estudiante debe aprender a leer, escribir, sumar, restar, multiplicar, por así decirlo, aprender a firmar, lo que no garantiza un progreso intelectual viable. Un claro ejemplo es la prueba de Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) que el estado peruano lanza cada determinado tiempo a nivel nacional. Esta prueba se caracteriza por que brindar información a directores, docentes, familias y funcionarios de DRE, UGEL y el Ministerio de Educación para que tomen decisiones informadas con base en su nivel de responsabilidad para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, Informar al país sobre los logros de aprendizaje de los estudiantes de secundaria al nivel evaluado por ECE. Finalmente, comparar los resultados de los estudiantes a lo largo del tiempo.

Lo cual es una mera fantasía, aquí planteo la interrogante ¿Cuáles son las decisiones que ha tomado el estado para mejorar la educación?

Las mejores formas para construir nuestro entorno social en un universo complejo, es a través de líderes crítico – creativos, quienes serán los impulsores y dinamizadores de estas nuevas condiciones, lo que requerirá mejores enfoques para no equivocarse, para ello debemos partir de las dimensiones del cual está compuesta el pensamiento crítico. Paul y Elder (2003) mencionan:

Los pasos para el desarrollo del pensamiento crítico son: pensamiento irreflexivo (*no estamos conscientes de problemas en nuestro pensamiento*), pensamiento retado (*nos enfrentamos con problemas en nuestro pensamiento*), pensamiento principiante (*Tratamos de mejorar pero sin practica regular*), pensamiento practicante (*reconocemos la necesidad de practica regular*), pensamiento avanzado (*avanzamos según seguimos avanzamos*), pensamiento maestro (*los buenos hábitos de pensamiento se vuelven parte de nuestra naturaleza*). (p.23)

En los 90 hubo un renacimiento del pensamiento crítico, particularmente desde que se ha comprendido que la educación puede ayudar a promover a los pensadores críticos. Este despertar y reconocimiento comenzó por primera vez en los Estados Unidos en los años treinta (del siglo XX) y rápidamente en diferentes espacios en los años cincuenta, sesenta y setenta. En los años ochenta y noventa, llegaron a su mayor difusión abierta. En cualquier caso, a pesar de toda la investigación que existe sobre la importancia y el papel que juega el pensamiento crítico en la educación, Bezanilla, Poblete, Fernández y otros (2018) una de las investigaciones es la taxonomía de Bloom, que evoca seis aspectos del pensamiento crítico la taxonomía va desde el orden inferior al superior: de la recopilación de información al juicio como resultado, los niveles son: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación. Su reconocimiento en la sociedad es incrédula, hay una idea errónea increíble; es más una fantasía que una realidad, asegura dicha fundación, que cuenta con reconocidos profesionales en el campo.

La educación peruana desde el currículo nacional se centra en enmarcar a los futuros ciudadanos para que logren sumar, restar, leer, escribir, “tanto los intereses empresariales, como la educación por competencias, no les interesa que el estudiante sepa, que conozca, y menos aún que comprenda críticamente” (Beluche, 2016, p.1). La educación está centrada en formar individuos sumisos ante el entorno social, seres oprimidos para vivir su vida cotidiana, con recelo ante la autoridad que les impone un mundo consumidor de las tecnologías, con docentes preocupados por conservar un trabajo y estudiar para aprobar los exámenes que les plantea el Ministerio de Educación, sumados en su ignorancia de sobrevivir para el mañana.

En la institución educativa Politécnico Regional del Centro, Los estudiantes tienen dificultades, (evidenciado en la prueba de entrada) en manifestar el pensamiento crítico – creativo; lo que refleja un aprendizaje

memorístico y pasivo, sin cuestionar lo que leen, oyen y observan. Esta realidad los afectará negativamente en su formación, ya que se habrá privilegiado la información y muy poco a desarrollar el pensamiento crítico – creativo.

A partir de ahora, las formas de aprendizaje deben centrarse en el estudiante y en su participación activa, en esta situación dinámica, el estudiante debe desarrollar la reflexión crítica en el quehacer académico y la vida cotidiana, para observar lo que es consciente de lo que no es; debe cuestionar la información obtenida lo que ocurre en la actualidad para así consolidar la capacidad de pensar crítica y reflexivamente.

La preocupación se centra en cómo contribuir a promover y desarrollar el pensamiento crítico – creativo, a través de sus dimensiones como el pensamiento irreflexivo y retado, el pensamiento principiante y practicante y el pensamiento avanzado y maestro en los estudiantes del cuarto grado ya que es muestra en el cual se realizara la investigación de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro, a través de la Educación para el Trabajo, sin duda no es labor exclusiva ni única de la enseñanza y aprendizaje en la Institución Educativa; no obstante, los docentes nos encontramos convocados a plantear novedosas técnicas de enseñar y así fortalecer una formación científica que consolide la formación educativa de los estudiantes, con las premisas plateadas formulé el problema de investigación.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?
- b) ¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?
- c) ¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a) Determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.
- b) Determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

- c) Determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

#### **1.4. Justificación**

Para la justificación de la investigación se emplearon los siguientes criterios propuestos por, Hernández, Fernández, y Batista (2010) quienes mencionan los criterios de conveniencia, relevancia social, implicancias prácticas, valor teórico y utilidad metodológica.

La investigación tuvo relevancia social, porque a través de los resultados obtenidos se beneficiaron los estudiantes y maestros de la especialidad de electricidad, los estudiantes desarrollaron un pensamiento crítico creativo (piensan, adaptan, y cambian, mejorando los procesos en la acción del trabajo). Asimismo, los maestros podrán emplear las técnicas del mapa de pensamiento utilizados en la investigación en el proceso enseñanza aprendizaje, que les permitirán desarrollar el pensamiento crítico creativo.

La investigación tiene valor teórico, porque me permitió acercarme al problema de investigación, asimismo los resultados obtenidos solo son útiles para la institución educativa y no se ha logrado llenar ningún vacío del conocimiento por el tipo de diseño empleado.

La investigación tiene implicancias prácticas, ya que permitió acercamiento a la solución del problema de investigación (pensamiento crítico creativo) a través de la educación del trabajo (a mayor influencia de la educación para trabajo mejores resultados en el pensamiento crítico creativo).

La investigación tiene utilidad metodológica, porque se propone un instrumento para medir el pensamiento crítico creativo (anexo 4).

La investigación fue conveniente, porque fue útil como primer acercamiento al problema de investigación en la realidad. Y los resultados obtenidos indican que a mayor influencia de la Educación para el Trabajo se desarrolla de forma significativa el pensamiento crítico creativo.

### **1.5. Limitaciones del estudio**

“Expresar las limitaciones de un estudio le proporciona mayor validez y rigurosidad al proceso de investigación desarrollado” Avello, Rodríguez, Rodríguez y otros, 2018, p.11). Los autores mencionan dos tipos de limitaciones: limitaciones metodológicas y limitaciones del investigador.

#### **Limitaciones metodológicas**

El tamaño de la muestra fue pequeño, por lo que no se puede realizar una generalización significativa a partir de los datos, porque las pruebas estadísticas generalmente requieren un tamaño de muestra mayor para asegurar una distribución representativa de la población.

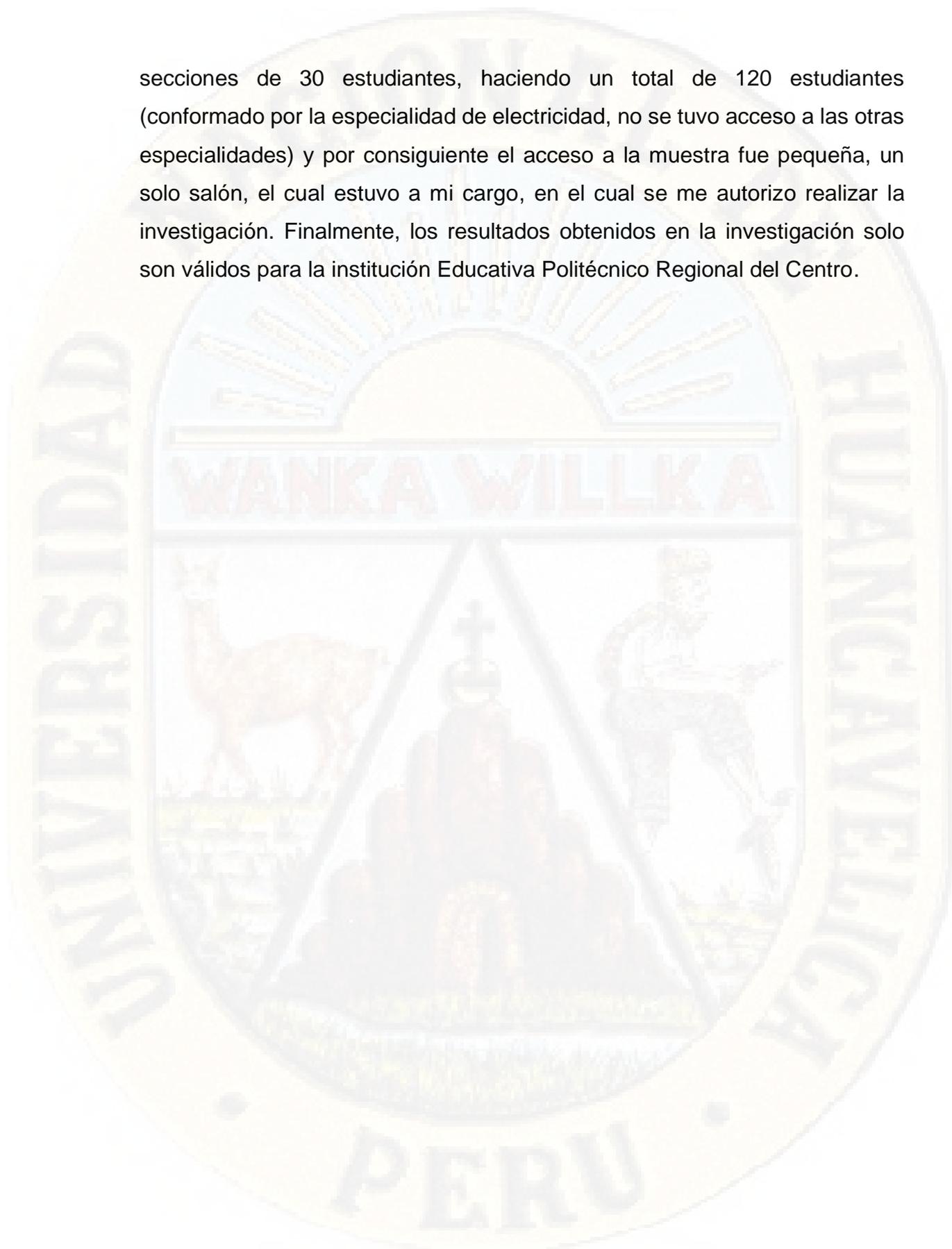
Asimismo, en el diseño de investigación se presentó una limitación, cuyo grado de control es mínimo. Y solo permitió realizar un acercamiento al problema de investigación en la realidad.

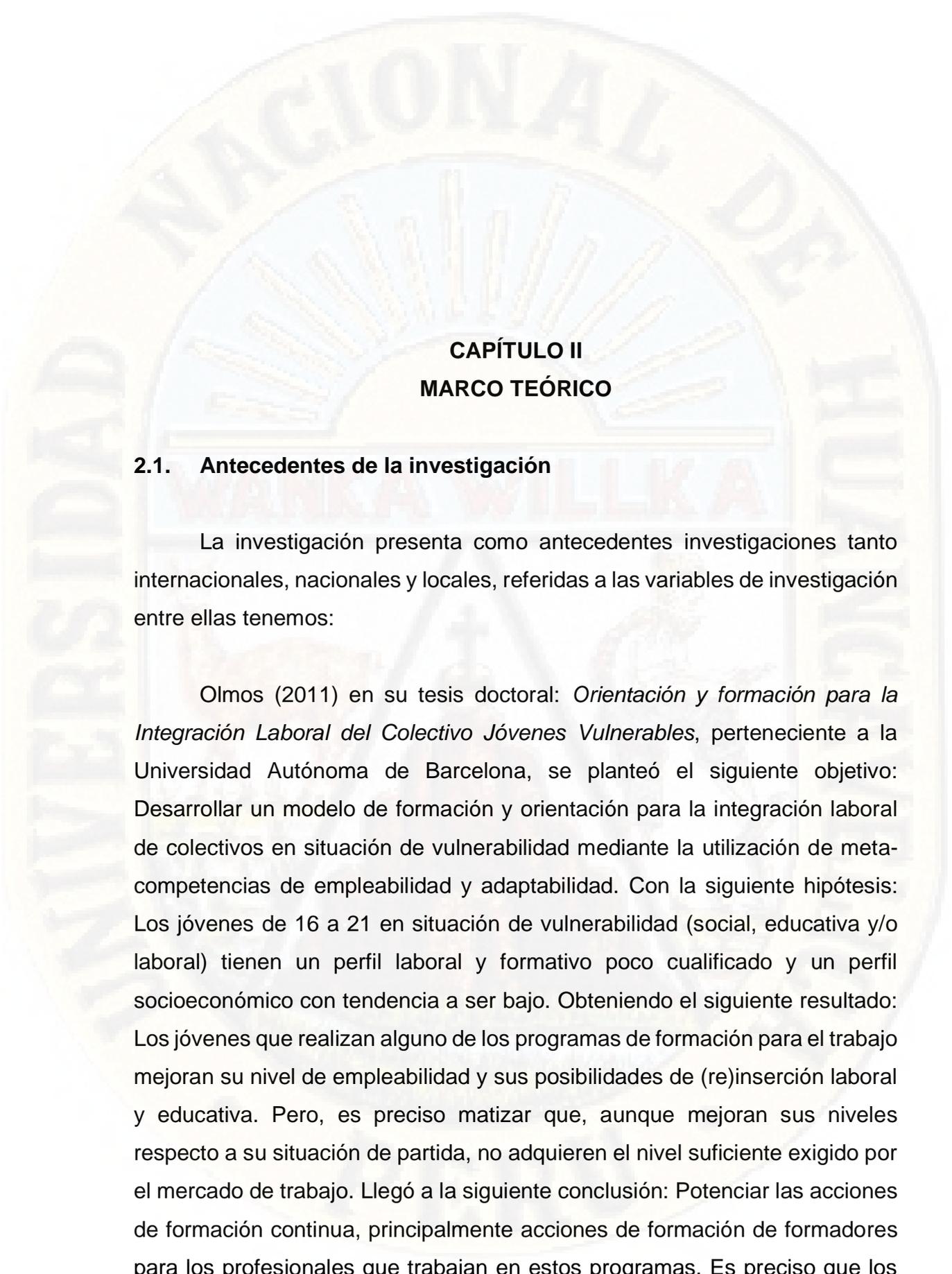
Por otro lado, el instrumento de investigación fue una limitación, el instrumento solo fue validado por contenido y se realizó la confiabilidad, dejando de lado la validez de constructo, validez de criterio, validez de estabilidad, validez de rendimiento. Y no se elaboró la ficha técnica.

#### **Limitaciones del investigador**

Además, el acceso a la población fue una limitación ya que solo se trabajó con la especialidad de electricidad el cual estuvo conformado por 4

secciones de 30 estudiantes, haciendo un total de 120 estudiantes (conformado por la especialidad de electricidad, no se tuvo acceso a las otras especialidades) y por consiguiente el acceso a la muestra fue pequeña, un solo salón, el cual estuvo a mi cargo, en el cual se me autorizó realizar la investigación. Finalmente, los resultados obtenidos en la investigación solo son válidos para la institución Educativa Politécnico Regional del Centro.





## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

La investigación presenta como antecedentes investigaciones tanto internacionales, nacionales y locales, referidas a las variables de investigación entre ellas tenemos:

Olmos (2011) en su tesis doctoral: *Orientación y formación para la Integración Laboral del Colectivo Jóvenes Vulnerables*, perteneciente a la Universidad Autónoma de Barcelona, se planteó el siguiente objetivo: Desarrollar un modelo de formación y orientación para la integración laboral de colectivos en situación de vulnerabilidad mediante la utilización de meta-competencias de empleabilidad y adaptabilidad. Con la siguiente hipótesis: Los jóvenes de 16 a 21 en situación de vulnerabilidad (social, educativa y/o laboral) tienen un perfil laboral y formativo poco cualificado y un perfil socioeconómico con tendencia a ser bajo. Obteniendo el siguiente resultado: Los jóvenes que realizan alguno de los programas de formación para el trabajo mejoran su nivel de empleabilidad y sus posibilidades de (re)inserción laboral y educativa. Pero, es preciso matizar que, aunque mejoran sus niveles respecto a su situación de partida, no adquieren el nivel suficiente exigido por el mercado de trabajo. Llegó a la siguiente conclusión: Potenciar las acciones de formación continua, principalmente acciones de formación de formadores para los profesionales que trabajan en estos programas. Es preciso que los

profesionales que forman a los jóvenes, que les supervisan y guían, no se limiten a ser “actores” del qué, sino también “actores” del cómo. Es decir, no deben limitarse a ser expertos y meros transmisores de conocimiento (son expertos en un oficio), sino dominar las estrategias didácticas, si quieren conseguir resultados óptimos con este colectivo.

Hernández (2008), presenta la tesis doctoral: *Una construcción modélica en educación para el trabajo bajo el enfoque de la educación permanente*, perteneciente a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Venezuela, y esbozo el siguiente objetivo: Sistematizar, desde una perspectiva analítica, los aportes teóricos de la educación permanente y su posible inserción en la formación del docente que labora en el área de educación para el trabajo en el nivel de educación básica. En su investigación no se planteó una hipótesis. Obteniendo el siguiente resultado: La dimensión social vigente incorpora: altos niveles de pobreza crítica, deserción escolar, falta de pertinencia institucional, de participación familiar y de la comunidad en general; presencia de nudos críticos, tales como: resistencia al cambio por parte de los docentes, infraestructura deteriorada, inexistencia de equipos informáticos, entre otros; escaso cumplimiento de los indicadores de seguimiento y control de las actividades académicas, complicidad en la aplicación de las sanciones a los diferentes miembros de la organización educativa. Llego a la siguiente conclusión: Al educando se le dificulta la integración y complementariedad de los saberes, no logrando vincular lo aprendido en la escuela con las aplicaciones reales en un ambiente de trabajo. En la mayoría de las ocasiones las habilidades técnicas adquiridas son obsoletas, dada la rapidez y vertiginosidad con que el conocimiento se transforma, además de que los educandos egresan sin contar con las habilidades sociales y actitudes necesarias para desenvolverse en el mundo del trabajo.

Barrigüet (2003), en la tesis titulada: *De la educación para el trabajo a la formación para el empleo en el tercer sector*, para optar el grado de doctor

en educación, en la Universidad Complutense de Madrid, España, se formuló el siguiente objetivo: Describir la importancia de la educación para el trabajo a la formación para el empleo en el tercer sector. La presente investigación no lleva hipótesis. Obtuvo el siguiente resultado: Dado el reconocimiento, a nivel general, de que todos aprendemos igual pero, a la vez todos aprendemos distinto, este autor recomienda: La detección de ideas previas es un aspecto imprescindible, si pretendemos desarrollar procesos de aprendizaje que conduzcan a la construcción de aprendizajes significativos que permitan tomar decisiones y realizar acciones en la vida, en la práctica diaria como seres humanos, como trabajadores, como profesionales, que le ayuden a transformarse y a transformar el mundo que les rodea. Llegó a la conclusión: Hemos podido comprobar cómo el trabajo es una categoría histórica puesto que, las interpretaciones sobre el trabajo se van adaptando a la sociedad en que vivimos. De ahí que algunos autores en la actualidad, entiendan e incluso defiendan la inevitabilidad del desempleo. Sin embargo, por esta misma razón, el trabajo es solamente un instante y el resultado de un complicado proceso de producción de la realidad social que sólo puede ser percibido, en estos momentos, a través de la historia del desarrollo del sistema capitalista. Y, por lo tanto, puede deducirse fácilmente que a lo largo de su historia el capital ha situado, en ocasiones, al trabajo en el centro de dicha realidad social y en otras lo ha retirado de esa centralidad.

Gutiérrez (2017), realizó la investigación: *Creatividad en estudiantes varones y mujeres del nivel secundaria de Huancayo*, para optar el Grado Académico de Magister en Educación mención Psicología Educativa, en la Universidad Nacional del Centro Del Perú. Formuló el siguiente objetivo: Establecer si existen o no diferencias en el desarrollo de la creatividad en estudiantes varones y mujeres del 5° del nivel secundaria de Huancayo. Planteó la siguiente hipótesis: Sí, existen diferencias en el desarrollo de la creatividad en estudiantes varones y mujeres del 5° del nivel secundaria de Huancayo. Obtuvo los siguientes resultados: en la tabla 1 se puede observar que el porcentaje más alto alcanzado por los estudiantes del 5° del nivel

Secundaria de la Provincia de Huancayo, según el test aplicado se ubica en el nivel medio; además se observa que solo un mínimo porcentaje (0,08%) de estudiantes del nivel secundaria se ubican en el nivel muy alto. Llegando a la siguiente conclusión: De igual forma en elaboración se encontraron diferencias porcentuales tanto en la muestra de estudiantes varones y mujeres, llevados a la prueba Z no muestran diferencias significativas, por lo tanto, se puede deducir que los estudiantes del 5° del nivel Secundaria de Huancayo, se ubican en el nivel medio, pocos se ubican en el nivel alto en la capacidad de agregar detalles y embellecer una determinada tarea.

Reyes (2017), sustento la investigación: *Relación del pensamiento crítico y comprensión lectora en estudiantes del cuarto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos Chaclacayo 2017*, para optar el Maestro en Ciencias de la Educación Con Mención en Problemas de Aprendizaje, en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Formuló el siguiente objetivo: Determinar la relación que existe entre pensamiento crítico y comprensión lectora en estudiantes del cuarto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos Chaclacayo 2017. Se planteó la siguiente hipótesis: El pensamiento crítico influye significativamente en la comprensión lectora en estudiantes del cuarto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos Chaclacayo 2017. Obtuvo los siguientes resultados: los resultados obtenidos mediante el uso de la prueba de Pearson, se encontró que la variable pensamiento crítico se encuentra relacionada con la variable comprensión lectora ( $r = 0,65$ ), siendo el valor de significancia igual a 0,000 ( $p < 0,005$ ), resultado que nos indica que existe relación directa, moderada y significativa entre las variables estudiadas. Llegando a la siguiente conclusión: El pensamiento crítico se relaciona significativamente con la comprensión lectora en estudiantes del cuarto grado del nivel de secundaria de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos Chaclacayo 2017.

Ciurlizza y Chimpén (2016), en su tesis doctoral: *Modelo Dialéctico, para superar las deficiencias en la Capacidad de Pensamiento Crítico de los estudiantes del Quinto año de Educación Secundaria, de la Institución Educativa Virgen de la Medalla Milagros del Distrito de Motupe - Lambayeque 2015*, Para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Educación Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, se planteó el siguiente objetivo: Superar las deficiencias en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del quinto de Educación Secundaria de la IE "VMM", que les permita desarrollar habilidades para analizar, interpretar, inferir ,explicar, autorregularse y evaluar ideas que le permitan emitir juicios de valor en situaciones de su vida diaria; a través de la implementación del modelo Dialéctico sustentado en las teorías científicas de la dialéctica y sociología crítica de Hegel y Habermas. La investigación no presenta hipótesis. Obteniendo los siguientes resultados: los resultados obtenidos a través de las tablas y el grafico que consolida la información recogida a través de la Lista de cotejo aplicada a los estudiantes del quinto año de educación secundaria de la institución educativa Virgen de la Medalla Milagrosa, los estudiantes muestran un deficiente desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico. Llegaron a la siguiente conclusión: Se pudo identificar que los estudiantes de quinto año de la institución virgen de la medalla milagrosa, del distrito de Motupe, tienen dificultades para analizar, interpretar, inferir, explicar, autorregular y evaluar ideas e información, lo cual refleja un deficiente desarrollo del pensamiento crítico.

Aranda (2016), sustentó el trabajo de investigación: *Creatividad en estudiantes de Educación Básica Regular de la Sierra y Selva de Junín*, para optar el grado de doctor en educación, en la Universidad Nacional del Centro del Perú, para ello planteó el siguiente objetivo: Establecer si existen o no diferencias en el desarrollo de la creatividad entre los estudiantes de la Educación Básica Regular de la Sierra y de la Selva de la Región Junín. Con la siguiente hipótesis: Sí, existen diferencias en el desarrollo de la creatividad entre los estudiantes de la Educación Básica Regular de la Sierra y de la Selva

de la Región Junín. Obteniendo el siguiente resultado: Se puede observar que el porcentaje más alto alcanzado por los estudiantes de la educación Básica regular de la Sierra y la Selva de la Región Junín, según los test aplicados en los tres niveles (inicial, primaria y secundaria) se ubica en el nivel medio; además se observa que solo un mínimo porcentaje (0,22%) de estudiantes de la Sierra se ubican en el nivel muy alto; sucede algo diferente en la Selva ya que ninguno de ellos se ubica en el nivel muy alto. Llegó a la siguiente conclusión: El desarrollo de la creatividad en los estudiantes de todos los niveles de la educación básica regular de la sierra y la selva de la región Junín se encuentran predominantemente en el nivel medio, pero es notable que en todos los casos son muy pocos los estudiantes que tienen nivel alto de creatividad. La mayoría se encuentran en los niveles medio y bajo. Lo que significa que el estudiante de la región Junín no se caracteriza por tener niveles altos de creatividad.

Rivera (2015), realizó la investigación: *Mapas mentales y pensamiento creativo en estudiantes del Tercer Grado de Secundaria del Sector Público de la Provincia de Chupaca*, para optar el Grado Académico de Magíster en Educación Mención Enseñanza Estratégica, Universidad Nacional del Centro Del Perú. Formuló el siguiente objetivo: Determinar la influencia de la técnica de los mapas mentales en el desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes del tercer grado de nivel secundario del sector público de la provincia de Chupaca. Planteó la siguiente hipótesis: La técnica de los mapas mentales influye favorablemente en el desarrollo de pensamiento creativo en los estudiantes del tercer grado de nivel secundaria del sector público de la provincia de Chupaca. Obtuvo los siguientes resultados: Comparando,  $X^2_c > X^2(1: 0,05)$ , porque:  $69,9 > 3,84$  entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; es decir el grupo experimental en el post test, tiene un comportamiento creativo superior que pre test, porque existe una diferencia significativa en el número de respuestas entre el post y pre test del grupo experimental, luego de utilizar la técnica de los mapas mentales en el desarrollo del pensamiento creativo en el grupo experimental de los

estudiantes del tercer grado de la I. E. “Jorge Basadre” de la provincia de Chupaca. Llegando a la siguiente conclusión: A través de la técnica de los mapas mentales desarrollaron la creatividad en sus cuatro dimensiones: fluidez, originalidad, flexibilidad y organización en los estudiantes del tercer grado “A” de la Institución Educativa “Jorge Basadre” de la provincia de Chupaca.

Quispe (2015), sustentó la investigación: *Estrategia Chapec y Pensamiento Crítico en Estudiantes de Secundaria del Distrito de Colcabamba – Huancavelica*, para optar el grado académico de Magíster en Educación Mención: Razonamiento Lógico y Comprensión, Universidad Nacional del Centro del Perú. Formuló el siguiente objetivo: Determinar la influencia de la estrategia CHAPEC para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria del distrito de Colcabamba – Huancavelica. Planteó la siguiente hipótesis: La estrategia CHAPEC influye positivamente en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente con estudiantes de segundo grado de secundaria del distrito de Colcabamba-Huancavelica. Obtuvo los siguientes resultados: los resultados obtenidos aplicando la prueba la desviación estándar y luego la prueba significativa de la “t de Student” se halló que existe una diferencia significativa entre los promedios obtenidos después de la aplicación del instrumento, confirmándose la hipótesis de la investigación. Una vez realizada la eficacia de la estrategia en el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico se ha comprobado que el grupo experimental ha alcanzado mejores resultados que el grupo control. Y se ha verificado que, en el post test, el grupo experimental ha logrado una media significativamente superior a la media del pre test. Asimismo, se ha establecido que, en el post test, el grupo control ha obtenido una media estadísticamente superior a la media del pre test. Llegando a la siguiente conclusión: Una vez aplicado la estrategia CHAPEC al grupo experimental, se han detectado que existe diferencias significativas entre las medias de los niveles de ambas capacidades (comprensión de información e indagación y experimentación) al 95% de confianza estadística,

con estos resultados se afirma que en el pos test el grupo experimental, que estuvo expuesto a la estrategia CHAPEC, presenta mayor pensamiento crítico que en el pre test.

Causado, Santos y Calderón (2015), en el artículo científico: *Desarrollo del Pensamiento Crítico en el Área de Ciencias Naturales en una Escuela de Secundaria*, publicado en la Revista Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia. Se plantearon el siguiente objetivo: Describir cómo se desarrolla el pensamiento crítico en el área de ciencias naturales en una secundaria pública colombiana. Obteniendo el siguiente resultado: Los resultados demostraron que tanto estudiantes, como docentes se encuentran entre los niveles retado y principiante, dado que se enfrentan con problemas en su pensamiento, siendo muchas veces incapaces de expresarlos al exterior. Llegaron a la siguiente conclusión: En este sentido en la Institución Educativa, como lo afirma Anturí et al. (2012), existe un compromiso con el desarrollo de los procesos de pensamiento crítico, pero con ausencia de un programa o proyecto educativo que responda por el desarrollo de los procesos de pensamiento crítico.

Huamán (2014), en su tesis de grado: *Características creativas en estudiantes de la I.E. "Sagrado Corazón de Jesús" del Distrito de San Ramón Chanchamayo*, para optar el grado de magister en educación, en la Universidad Nacional del Centro del Perú. Formuló el siguiente objetivo: Identificar las características creativas de los estudiantes de Educación Secundaria de la Institución Educativa "Sagrado Corazón de Jesús" del Distrito de San Ramón Chanchamayo 2013. Con la siguiente hipótesis: La flexibilidad cognitiva es relevante en las capacidades creativas de los estudiantes de Educación Secundaria de la Institución Educativa "Sagrado Corazón de Jesús" del distrito de San Ramón Chanchamayo. Obteniendo el siguiente resultado: Los niveles de las capacidades creativas de los estudiantes donde se observa que la capacidad creativa - visomotora es la que predomina en la mayoría de los estudiantes, seguida de la capacidad

creativa inventiva - aplicada y por último la capacidad creativa -verbal. Entendiendo que la mayoría de los estudiantes tienen la capacidad de transformar el proceso para alcanzar la solución del problema. Llego a la siguiente conclusión: Al 95% de confianza estadística, se concluye que en la Institución Educativa "Sagrado Corazón de Jesús" muestran características creativas, en las capacidades: capacidad visomotora, capacidad inventiva y la capacidad verbal. Asimismo, la característica creativa relevante es la flexibilidad, y las estudiantes de género femenino muestran mayor desarrollo de sus capacidades creativas que los varones. Además, más del 50% de los estudiantes se ubican en el nivel medio de creatividad.

Milla (2012), sustento el trabajo de investigación: *Pensamiento crítico en estudiantes de Quinto de secundaria de los Colegios de Carmen de la Legua Callao, para optar el grado de optar el grado académico de Maestro en Educación Mención en Aprendizaje y Desarrollo Humano, en la Universidad San Ignacio de Loyola*, se formuló el siguiente objetivo: Determinar el nivel de pensamiento crítico de los alumnos que cursan el quinto año de secundaria en los colegios de Carmen de la Legua. En la investigación no cuenta hipótesis. Obtuvo el siguiente resultado: El análisis de los resultados expuestos permite concluir que la mayoría de estudiantes muestra un nivel promedio de pensamiento crítico, mientras que un porcentaje mínimo alcanza el nivel alto; estos hallazgos se pueden explicar bajo el contexto de las bases psicológicas del pensamiento crítico, teniendo en cuenta la edad promedio de los examinados, se retoman las ideas de Piaget (1952) cuando señala que alrededor de los 11 a los 15 años, las personas inician el estadio de la operaciones formales, condición que facilita el desarrollo del pensamiento crítico, si esta es la razón cabe preguntarse ¿cuál es la relación entre el pensamiento crítico y el desarrollo evolutivo? interrogante que se deja a consideración de futuras investigaciones. Llego a la siguiente conclusión: La capacidad de inferir implicancias de la mayoría de estudiantes que cursan el quinto año de secundaria en los colegios de Carmen de la Legua se ubica en un nivel promedio, resultando ser esta la segunda dimensión que mejor

dominan los estudiantes, con lo que se corrobora el nivel de pensadores principiantes en el que se encuentran.

Larraz y Allueva (2012), en el artículo científico: *Efectos de un programa para desarrollar las habilidades creativas*, publicado en *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, vol. 10, núm. 3, 2012. Se plantearon el objetivo: Diseñar, aplicar y evaluar los efectos de un programa de intervención para el desarrollo de las habilidades creativas de un grupo de estudiantes de segundo curso de ESO. Obtuvieron el siguiente resultado: Los resultados del programa, evaluados a través del ANOVA, mostraron que el programa logró un desarrollo significativo ( $p < .05$ ) de la creatividad verbal y figurativa del grupo experimental en comparación con el grupo control. Los resultados del estudio muestran un mayor desarrollo de la creatividad verbal que la creatividad figurativa. Llegando a la siguiente conclusión: Los resultados obtenidos en este estudio ponen de manifiesto la importancia del desarrollo de la creatividad en la educación secundaria y en el currículum a través de los objetivos y materias del mismo y de los procesos de enseñanza-aprendizaje utilizados por el profesorado en el aula. De este modo, los participantes del GE han desarrollado de forma significativa la creatividad a nivel intragrupal como intergrupala. Por lo tanto, la intervención resulta positiva y el programa ha logrado los efectos que pretendía, que era el desarrollo de la creatividad de un grupo de estudiantes de segundo curso de ESO.

## **2.2. Bases teóricas**

Los fundamentos en que se sustentan la investigación y las variables en estudio, están amparados en los fundamentos del *Área de Educación para el Trabajo*, y la propuesta teórica de los *Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico*, las cuales sirvieron para la elaboración del constructo en estudio.

### **2.2.1. Educación para el trabajo**

La primera variable se sustenta en los fundamentos del Área de Educación para el Trabajo, MINEDU (2010).

La formación para el trabajo y la formación profesional técnica constituyen sin duda uno de los factores estratégicos para el desarrollo económico y social de un país y para la reducción de la pobreza de su población. Por tal razón los países buscan vincular su educación al sistema productivo. (MINEDU, 2010, p.5)

El trabajo es una realidad social constantemente presente desde el principio de los tiempos. Cualquier civilización ve la comprensión del trabajo y lo hace como tal al acreditar diversas concepciones e implicaciones: el trabajo puede ser sinónimo de esfuerzo, movimiento, ocupación, preocupación, problemas, sufrimiento, etc.

El trabajo, entendido como una acción cognitiva del hombre y como producto de una selección libre y espontánea de objetivos y medios para lograrlos, es la articulación más extrema del carácter en un círculo de oportunidades. Simultáneamente, en el trabajo, hay un componente significativo de obligación, ya que el sentimiento ético del "usted debe" está implícito en él. Solo en estos términos, podemos concebir el trabajo como una característica personal e implícita del hombre, de la necesidad humana, una ley de la vida según la cual el trabajo es básico para la preservación de la vida, tanto fisiológica como espiritual, Scheler (como se citó en Anzalone, 2014).

La formación para el trabajo y la formación profesional técnica son, uno de los causantes vitales para el avance financiero y social de una nación y para la reducción de la pobreza de su población. Por lo tanto, las naciones buscan vincular su educación al sistema productivo.

En este marco, la educación peruana ha pretendido, en todas las reformas de la Educación Secundaria, desarrollar capacidades y actitudes que permitan a los estudiantes insertarse en el mundo del trabajo. Entre 1950 y 1968 la formación para el trabajo se desarrolla en los colegios técnicos (agropecuario, industrial, comercial y artesanal); con la Reforma Educativa del Gobierno Militar (1969) se desarrolla a través de la línea de acción educativa Formación Laboral; con la Ley de Educación anterior (Ley N° 23384 de 1984) se diversifica la Educación Secundaria en variante Científico Humanista y variante técnica, y la formación para el trabajo se enfatiza en los colegios de variante técnica a través de la asignatura Formación Tecnológica. En la actualidad, en el marco de la Ley General de Educación y del Diseño Curricular Nacional de la EBR, se enfatiza este tipo de formación a través del área de Educación para el Trabajo. (MINEDU, 2010, p.8)

MINEDU (2010) manifiesta que las diferentes propuestas formativas para el trabajo aplicado y experimentado en el país difieren por el enfoque que adoptan para resolver este problema, y por las características del contexto económico y social en el que se aplican. En este sentido, para comprender el enfoque adoptado por el área de Educación para el trabajo es necesaria para reconocer las características del contexto económico social.

*En el contexto económico social:* “Nuestro país y el medio ambiente mundial atraviesan un período en el que una serie de cambios que afectan la economía y las estructuras de trabajo y su organización” (MINEDU, 2010, p.6). Mirando hacia atrás en el mercado laboral, hay cambios en la composición y el volumen de la fuerza laboral. La jerarquía y la naturaleza de las clasificaciones también cambian; la colocación de personas con baja calificación es difícil; Los entornos académicos más altos y las calificaciones más altas son cada vez más necesarios para ingresar a trabajos calificados. MINEDU (2010) Menciona:

Los cambios más trascendentes son: globalización o mundialización de la economía, internacionalización de la innovación tecnológica y la sociedad de la información, cambios en la producción y en la organización del trabajo, y la gestación de un nuevo orden económico mundial. (p.6)

*La globalización es un fenómeno y un desarrollo multidimensional, con conflictos en diferentes superficies de acción de los estados, organizaciones de todo el mundo, agentes intermediarios y, precisamente, en la vida cotidiana de las personas. Regularmente, alguna otra forma o tipo de globalización, popular, política o no, acaba incorporándose o subsumiéndose en la variante económica. Esta globalización económica fue, conceptualmente, un elemento fundamental de la iniciativa de integración y cooperación de las redes sociales a nivel mundial, articulando, en su afán de integración, a través de la celebración, adhesión y ratificación, de los diversos acuerdos, tratados o protocolos que habitualmente busca el intercambio de componentes productivos, el intercambio de tecnologías y la facilitación del comercio entre miembros competidores (Coppelli, 2018).*

*Asimismo, Internacionalización de la innovación tecnológica y la sociedad de la información: “En el mundo se han producido tres revoluciones tecnológicas, que han originado cambios en los sistemas de producción y organización del trabajo” (MINEDU, 2010, p.7). Estas revoluciones son las siguientes: La revolución neolítica (conocida también como revolución agrícola), La revolución industrial, La revolución de las tecnologías de la información y la comunicación.*

La primera, cambió radicalmente la vida del hombre, que poco a poco iría abandonando sus hábitos nómadas para dedicarse a la domesticación de los animales, el cultivo de la tierra y la transformación manual de la materia prima. Durante este período se da la primera división del trabajo: unos gobiernan, otros trabajan la tierra, otros se dedican al comercio, la artesanía

o el ejército. Asimismo, la segunda, en un primer instante, con la aparición de las máquinas y los motores y el cambio en los procedimientos de trabajo, generó en la mayor parte de la gente la necesidad de estudiar a operar máquinas y/o utilidades, y de hacer con eficacia y destreza motora las tareas y operaciones simples del procesamiento industrial de la materia prima o de construcción de un bien (MINEDU, 2010). Esos profundos cambios socioeconómicos consolidaron una sociedad dividida entre los dueños del capital y los medios de producción y los dueños de la fuerza de trabajo.

Finalmente, la tercera “se caracteriza por la generación, transmisión, asimilación y aplicación del conocimiento en casi todos los ámbitos del quehacer humano” (MINEDU, 2010, p.7). La integración de las TIC en el tema laboral es un elemento clave para mejorar los sistemas de producción, mejorar la competitividad, impulsar el desarrollo y generar la creación de empleo.

*Del mismo modo, cambios en la producción y en la organización del trabajo, MINEDU (2010) menciona:*

Los enfoques de la formación para el trabajo tienen relación directa con los cambios generados en la producción y en la organización del trabajo. Fragmentación de los procesos de producción; la producción flexible; Desempleo, subempleo y surgimiento de la microempresa y el nuevo orden económico mundial. (pp.8-12)

Referente a la fragmentación de los procesos de producción, en este contexto, las compañías aplican reglas para la organización de los procesos productivos que, desde la organización científica del trabajo, desglosan la producción en cargos laborales, estos en tareas y procedimientos sencillos que tienen que llevarse a cabo en una secuencia y en un orden, seguros predefinidos por expertos en diseño, planificación y control de producción (MINEDU, 2010). En este contexto, la formación impartida en la escuela técnica tiene como propósito desarrollar la movilidad y aptitudes para operar

máquinas, hacer tareas y procedimientos de operar un puesto de trabajo en una ocupación, usar la seguridad industrial, cumplir órdenes, abarcar el cálculo elemental y desarrollar reacciones de obediencia.

Asimismo, la producción flexible implica que el trabajador debe demostrar aptitud, experiencia y comprensión para participar en la identificación, examen y satisfacción de los inconvenientes que afectan la eficiencia, aptitud para trabajar en una composición productiva en redes y equipos de desarrollo destacados, aptitud para innovar y capacidad para aprender a aprender. MINEDU (2010) afirma:

Estos cambios en la producción y en el trabajo obligan al sistema educativo a desarrollar en los educandos capacidades organizativas, creativas, de trabajo en equipo, para aprender a aprender; y una sólida base de conocimientos científicos y tecnológicos que le permitan desempeños polivalentes y polifuncionales para adecuarse a los cambios de la tecnología y la movilización de las personas en el mercado laboral. (p.10)

En este sentido, el trabajador debe demostrar aptitud, experiencia y comprensión para participar en la identificación, examen y satisfacción de los inconvenientes que afectan la eficiencia, aptitud para trabajar en una composición productiva en redes y equipos de desarrollo destacados, aptitud para innovar y capacidad de estudio para estudiar (Organización de Estados Iberoamericanos, 1990).

Además, referente al desempleo, subempleo y surgimiento de la microempresa, hoy en día, la pobreza sigue siendo la discapacidad más grave que perjudica a la raza humana. MINEDU (2010) afirma:

En respuesta a la crisis económica y al problema del empleo en nuestro país se impulsó, en la década de 1970, el crecimiento de la micro y

pequeña empresa. En la actualidad las micro y pequeñas empresas (MYPE) se han constituido en la base empresarial más importante del país. El Ministerio de Trabajo señala que las MYPE constituyen el 98% de las empresas del país, aportan el 42% del PBI y generan el 60% de los puestos de trabajo. Sin embargo, debemos precisar que solo 0.2% de las MYPE exportó el año 2006 y solo el 40% participó en las compras estatales, debido a que la producción de la mayoría de las MYPE no alcanza los estándares exigidos por el mercado internacional. (p.11)

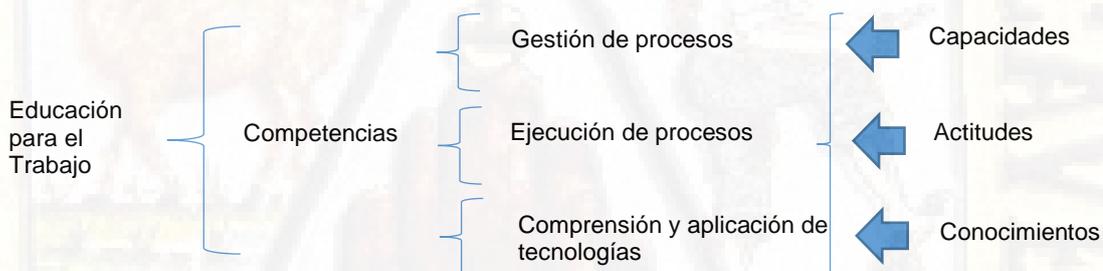
La creciente intensidad de la penetración a nivel mundial del capital, el inmenso avance de la fuerza laboral global y la difusión mundial acelerada de la tecnología, en particular las comunicaciones dan apertura que el proceso de globalización genere nuevos mercados, cree nuevos retos y oportunidades para las MYPE y para la generación de nuevos empleos y puestos laborales.

En este contexto, la formación de capital humano con capacidades y actitudes productivas y emprendedoras es el elemento clave para el desarrollo de las pymes y el progreso económico y social del país. Habilidades motoras, tales como: habilidad para operar herramientas y máquinas, habilidad para ejecutar los procesos de producción de un bien o la prestación de un servicio, habilidad para transformar materias primas e ideas en bienes o servicios, aplicando principios científicos y tecnológicos; En otras palabras, no se trata de mecanizar al hombre, sino de desarrollar sus habilidades para aplicar los conocimientos en el proceso de producción (MINEDU, 2010).

*Finalmente, el nuevo orden económico mundial*, en este contexto, implica que el sistema educativo debe educar a los estudiantes para transformar nuestros recursos naturales de manera sostenible y colocarlos en el mercado mundial con valor agregado. También debemos prepararlos para la explotación de nuestros recursos culturales y paisajísticos a través del turismo, lo que permite una afluencia recurrente de capitales al país, incentivando la generación de diferentes tipos de empresas de servicios y

artesanías, lo que significa la obtención de nuevas estaciones de trabajo (MINEDU, 2010).

El propósito del área de Educación para el Trabajo, MINEDU (2010) menciona: “Desarrollar en los estudiantes competencias laborales para ejercer una función productiva y empresarial en una actividad económica del país; desarrollar capacidades y actitudes para el emprendimiento, la creatividad y la polivalencia” (p.12). Lo que permitirá a los egresados hacer sus empleos oportunos y capitalizar las oportunidades que da el mercado global; proporcionar a los estudiantes una base científica y tecnológica que les permita no solo desafiar el cambio, sino también movilizarlos en el mercado laboral en un sector productivo o una familia profesional. El área de EPT está organizado de acuerdo al detalle que se presenta, también se puede visualizar en el (anexo 7) a mayor detalle:



Fuente: Minedu 2010  
Organización del Área de Educación para el Trabajo

### 2.2.1.1. Características del enfoque de la Educación para el Trabajo

La primera característica, *articula la oferta educativa a las demandas de formación del sector productivo y a las oportunidades de trabajo que genera el mercado global*. MINEDU (2010) afirma:

El egresado de la Educación Básica se inserte en el mercado laboral, ya sea generando su propio puesto de trabajo o como trabajador dependiente en las empresas, el área desarrolla capacidades, conocimientos y actitudes que responden a los requerimientos del mundo del trabajo. Para ello, las competencias (perfil ocupacional) se han identificado y definido con la participación del sector productivo. Dichas competencias forman parte del Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones para 120 carreras profesionales técnicas. (p. 12)

La segunda característica, *articula a la Educación Básica a la Educación Técnico Productiva mediante el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones*. MINEDU (2010) señala:

La Educación Básica y la Educación Técnico-Productiva se orientan a desarrollar competencias que permitan a los estudiantes insertarse en el mercado laboral; asimismo, señala que en la Educación Básica Regular la capacitación para el trabajo (Educación para el Trabajo) se realizará en el propio centro o, por convenio, en centros de Educación Técnico-Productiva. En este marco el área de Educación para el Trabajo de la Educación Básica Regular se articula con la Educación Técnico-Productiva mediante el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones. El Catálogo se constituye en el referente principal para la formación en el área de Educación para el Trabajo en Educación Secundaria y para la Educación Técnico-Productiva. En ambos casos se ofertarán los módulos que propone el Catálogo. (p.13)

En la educación secundaria, por el corto tiempo disponible para esta área, se ofrecerán y certificarán tres módulos (uno para cada grado) con un diploma de especialidad ocupacional y con los detalles de los módulos desarrollados y aprobados. La Educación Técnico-Productiva desarrollará todos los módulos propuestos por el Catálogo y certificará a través de un diploma técnico. “Si el egresado de Educación Secundaria no tiene

posibilidades de continuar estudios superiores, con el diploma que se le otorgó podrá insertarse en el mundo del trabajo” (MINEDU, 2010, p.13).

En caso de que luego desee seguir estudiando para obtener un título técnico, el Centro de Educación Técnica - Productiva validará los módulos aprobados en la escuela secundaria y estudiará solo los módulos necesarios para obtener su título técnico. Esto es viable porque el sector de Educación para el Trabajo y Educación Técnico-Productiva considera como la referencia principal al Catálogo Nacional de Certificación.

Por otra parte, *la Educación para el Trabajo, desarrolla una sólida formación profesional de base, orientada al desarrollo de capacidades para la polivalencia y el emprendimiento.* MINEDU (2010) señala:

En nuestro país los puestos de trabajo cada vez son más escasos, por esta razón el área de Educación para el Trabajo desarrollará capacidades y actitudes para el emprendimiento, de tal manera que el egresado pueda generar su propio puesto de trabajo. (p.13)

De la misma manera, empezará a desarrollar sus habilidades de versatilidad, lo que le dejará movilizarse en numerosos cargos laborales de una familia profesional.

Sobre todo, *explorando y desarrollando las aptitudes, actitudes e intereses vocacionales del estudiante.* MINEDU (2010) afirma:

Al ingresar a educación secundaria, los estudiantes tienen mayoritariamente entre 11 y 12 años de edad, razón por la cual no tienen la madurez para decidir por una opción de vida. Tampoco es correcto que los docentes o padres de familia impongan al púber o adolescente una especialidad como opción de vida. (p.13)

Para mantener una distancia estratégica con respecto a esto, el área brindará a los estudiantes la oportunidad de explorar sus habilidades profesionales, intereses y reacciones al experimentar con ocupaciones productivas de numerosas configuraciones ocupacionales a lo largo del primer y segundo grado.

Además, *la Educación para el Trabajo desarrolla competencias laborales*. MINEDU (2010) menciona:

Para que el egresado de educación básica ingrese a ciertos trabajos en el mercado laboral, de manera independiente o dependiente, el área desarrollará habilidades laborales a través de módulos ocupacionales. Las competencias laborales son identificadas por el Sistema Nacional de Información de Educación para el Trabajo (SNIEPT); la formación la realizarán las instituciones educativas de Educación Secundaria y los Centros de Educación Técnico-Productiva. (p.14)

Tomando como referencia las competencias identificadas por el Sistema Nacional de Identificación de Educación (SNIEPT) para El Trabajo; y la certificación de las competencias la realizará el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación Educativa.

Por otra parte, la Educación para el Trabajo *Provee un diseño curricular abierto y flexible*. El diseño curricular del área debe adecuarse y contextualizarse al ámbito productivo regional y local, a las opciones del centro educativo (en lo referente a equipamiento e infraestructura) y a las características o naturaleza de la carrera.

Finalmente, la educación para el trabajo *desarrolla las competencias laborales para el emprendimiento y la polivalencia mediante métodos que permiten aprender haciendo*. El área se desarrollará mediante proyectos productivos y/o proyectos de aprendizaje, es decir, se aprenderá a producir

produciendo un bien o prestando un servicio. Con la intención de desarrollar habilidades para el emprendimiento, el docente, en conjunto con el estudiante, tendrá que hacer un estudio de mercado que identifique pretensiones, oportunidades e inconvenientes que se pueden solucionar o satisfacer mediante un proyecto; después tendrá que hacer la administración y la producción del bien o servicio y concluirá colocándolo en el mercado y en las ferias de la ciudad o región, u organizará exposiciones-venta en el propio centro educativo (MINEDU, 2010).

Por ejemplo, el desarrollo del proyecto debe basarse en la vivencia de una actividad productiva completa, desde la identificación de la necesidad, el diseño y la construcción del producto hasta la venta en el mercado. Entonces, la realización de actividades empresariales conduce a la vida práctica de la escuela. Para poder comprender lo dicho líneas arriba a continuación explicaremos las competencias del Área de Educación para el Trabajo, el cual puede visualizarse en el Anexo 7.

#### **2.2.1.2. Organización del Área de Educación Para el Trabajo**

El área está organizada en las siguientes competencias: gestión de procesos productivos, ejecución de los procesos productivos y comprensión y aplicación de tecnologías (MINEDU, 2010).

##### **2.2.1.2.1 Gestión de procesos productivos**

Tiene por finalidad desarrollar capacidades, conocimientos y actitudes para que el estudiante se desempeñe en los siguientes procesos de la actividad productiva: operar herramientas, máquinas y equipos, y realizar procesos o tareas para producir un bien o prestar un servicio.” (MINEDU, 2010, p.15).

A partir del tercer grado, se articulan las competencias laborales identificadas con la participación del sector productivo para una especialidad técnica ocupacional de nivel medio o elemental.

#### **2.2.1.2.2. Ejecución de procesos productivos**

Tiene por finalidad desarrollar capacidades, conocimientos y actitudes para que el estudiante se desempeñe en los siguientes procesos de la actividad productiva: operar herramientas, máquinas y equipos, y realizar procesos o tareas para producir un bien o prestar un servicio. (MINEDU, 2010, p.15).

A partir del tercer grado, se articulan las competencias laborales identificadas con la participación del sector productivo para una especialidad técnica ocupacional de nivel medio o elemental.

#### **2.2.1.2.3. Comprensión y aplicación de tecnologías**

La competencia comprensión y aplicación de tecnologías, comprende capacidades para la movilización laboral de los estudiantes dentro de un área o familia profesional, MINEDU (2010) afirma: “Tiene por finalidad desarrollar capacidades para comprender y aplicar principios científicos y tecnológicos referentes al diseño, TIC, mecánica, electricidad y electrónica, etc.” (p. 16). Además de administrar una microempresa, también implica capacidades y actitudes para ejercer sus derechos y deberes laborales en virtud de la legislación nacional y los acuerdos internacionales relacionados con el trabajo.

#### **2.2.1.3. Articulación de competencias laborales**

El procedimiento de articulación citado en la gestión del proceso y la ejecución del proceso se presenta de la siguiente manera: en el ciclo VI de

educación básica regular (el primer y segundo año de la escuela secundaria), el estudiante explora y desarrolla a cabo capacidades, actitudes e intereses vocacionales. Iniciando al estudiante en los procesos de estudio de mercado, diseño, planificación, control de calidad y venta de bienes y servicios sencillos de distintas opciones ocupacionales, desarrollando capacidades y destrezas en la operación de herramientas y máquinas y en la ejecución de procesos de producción de bienes o servicios simples (MINEDU, 2010).

Los cuales se llevan a cabo por medio de proyectos sencillos, que permiten a los estudiantes familiarizarse con los procesos básicos de producción de bienes y prestación de servicios de distintas especialidades ocupacionales.

En este sentido, se programan proyectos de dos sectores de producción y al menos dos sectores de servicio durante los primeros dos años. Estos proyectos deben pertenecer a cuatro familias profesionales diferentes, la institución educativa organizará la rotación de estudiantes para las diversas opciones ocupacionales o familias profesionales que ofrece (MINEDU, 2010).

Este procedimiento se llama conocimientos de iniciación laboral, donde se selecciona y organiza según con los procesos comprometidos en la competencia y se relaciona con las habilidades que permiten el logro de la competencia del ciclo. MINEDU (2010) menciona:

Por otro lado, el VII ciclo de Educación Básica Regular (tercero, cuarto y quinto grado). Están orientados a desarrollar habilidades para la gestión y ejecución de procesos de uno o más trabajos, de una especialidad ocupacional técnica. Se desarrollan a través de módulos ocupacionales, asociados a competencias identificadas con la participación del sector productivo. (p.22)

Al terminar el quinto grado de la educación secundaria, el estudiante recibe un diploma (certificación) que le facilita ingresar al mercado de trabajo. Este documento explica la especialidad ocupacional y los módulos ocupacionales aprobados. A la cual se le denomina formación ocupacional específico-modular, supone que el estudiante, luego de pasar por varias especialidades a lo largo del primer y segundo grado en el tercero identifico la especialidad de su prioridad y va a ser preparado en ella hasta terminar el colegio.

### **2.2.2. Pensamiento crítico - creativo**

La segunda variable se sustenta en la propuesta planteada por, Paul & Elder (2005), *Estándares de competencia para el pensamiento crítico*.

No se puede separar el pensamiento crítico – creativo desde la perspectiva de la educación y el aprendizaje, la dicotomía entre pensamiento crítico y pensamiento creativo no es conveniente ni útil, resolver problemas complejos e innovar requiere una combinación de creatividad y pensamiento crítico. Además, para pensar bien en cualquier campo, ambos tipos de pensamiento están estrechamente vinculados. Para resolver problemas complejos se necesitan los límites impuestos por la lógica y las ideas generadas por la imaginación. Moromizato (2007) menciona que existe una relación de habilidades que se presentan en los individuos, tales como el cognitivo (pensamiento crítico) y el socio afectivo (pensamiento creativo) los cuales están estrechamente vinculadas), lo que permiten al individuo interactiva con el mundo objetivo.

Una referencia significativa en el ámbito filosófico sobre el pensamiento crítico-creativo es el método socrático. La filosofía de Sócrates radica en elementos que se entrelazan en su premisa más importante: la idea del hombre de "conocerse a sí mismo", y de esta manera reconocer lo que es aceptable y razonable en la naturaleza humano, y el reconocimiento de la

ignorancia, que abre el camino a la posibilidad de captar una sabiduría nueva y más precisa.

El razonamiento filosófico proporciona argumentos sobre las conexiones mentales realizadas que justifican un pensamiento en particular, destinado al conocimiento del sujeto y su conducta, además de dar lugar a los principios éticos y sociales que todavía están vigentes en diferentes culturas y ofrece un sendero hacia la introspección para lograr la alegría fundamentada en el autoconocimiento (Barrio, 2018). Así se enfrenta a la inteligencia de los sofistas, cuyo inicio primordial es el reconocimiento de su propia ignorancia y la reflexión sobre sí mismos para conocerse a sí mismos.

El método socrático se desarrolla en dos etapas, la refutación (se da el reconocimiento de la propia ignorancia.) y la producción (es un ejercicio constante de puesta a prueba de los propios saberes para poder finalmente dar lugar a los verdaderos), que es el arte de iluminar el espíritu u ofrecer a luz al conocimiento (Samour, 2014).

“Para Sócrates la filosofía no es en sus manos un presuntuoso saber ni una mera transmisión de verdades ya logradas, sino un permanente inquirir en el que predomina el convencimiento de los propios límites intelectuales” (Samour, 2014, p.29). Así, comienza a aplicar lo que se llamaría el método socrático. Con esto, Sócrates pretendía hablar con compañeros y colegas de manera consistente con el propósito de lograr una definición universal.

El método se compone de dos partes: la ironía, por la cual el hombre comprende su propia ignorancia de las cosas. “Conseguir que su interlocutor sea consciente de que no sabía nada, ya que la conciencia de su propia ignorancia es el primer y fundamental paso para poder aprender” (Barrio, 2018, p.1). Además, la mayéutica, consta de preguntas y respuestas cada vez más específicas hasta llegar a un conocimiento particular. Para Sócrates era

extremadamente importante que el sujeto percibiera su propia ignorancia, ya que sin este paso no habría lugar para la verdad.

Sócrates pensaba que todo hombre podía llegar a conocer lo que fuese por sí mismo, con tal que se le guiase, guiando a su interlocutor, previamente convencido de su ignorancia, le conduce a la definición de la virtud que Sócrates quería enseñarle y que Sócrates, claro es, conocía desde el principio del diálogo entablado. (Barrio 2018, p.1)

Sócrates, tal como parece haber actuado en su trato con los sofistas, actuaba como un eíron, y de ahí que esta actuación se conozca como ironía socrática.

El pensamiento crítico es ese modo de pensar sobre cualquier tema, contenido o problema en el cual el pensante mejora la calidad de su pensamiento al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensar y al someterlas a estándares intelectuales. (Paul y Elder, 2003, p.4)

Mackay, Franco y Villacis (2018) manifiestan que el desarrollo del pensamiento crítico hará que el individuo se convierta en una persona con visión. La principal característica de una persona con pensamiento crítico es poder ver el mundo que lo rodea de forma abierto y flexible, no cerrado y fijo, además de tener confianza en sí mismo en cuanto a sus potencialidades y acciones colectivas. La capacidad de una persona para pensar críticamente es muy importante en cualquier aspecto de su vida, ya que le ayuda a tener una mejor idea de la situación para poder tomar decisiones correctas. Paul y Elder (2003) manifiestan:

Un pensador crítico y ejercitado: formula problemas y preguntas vitales, con claridad y precisión, acumula y evalúa información relevante y usa ideas abstractas para interpretar esa información efectivamente; llega

a conclusiones y soluciones, probándolas con criterios y estándares relevantes. piensa con una mente abierta dentro de los sistemas alternos de pensamiento; reconoce y evalúa, según es necesario, los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas y al idear soluciones a problemas complejos, se comunica efectivamente. (p.4)

El pensamiento crítico es racional tiene como objetivo analizar o evaluar la estructura y consistencia del razonamiento, especialmente las opiniones o declaraciones que las personas reconocen en la vida diaria, se basa en la búsqueda de valores de conocimiento que trasciendan impresiones y opiniones específicas y, por tanto, requieren claridad, precisión, evidencia y justicia.

El pensamiento crítico se basa principalmente en el desarrollo de la lógica formal e informal, aunque la lógica informal es algo nuevo, desde otras perspectivas es muy antigua, se encuentra en la filosofía. El pensamiento clásico de Aristóteles, así como el pensamiento crítico, se encuentra en Sócrates y los sofistas, considerando que los principales conceptos que estudiaban en ese momento eran las posibilidades de razonabilidad y racionalidad (Mackay, Franco y Villacis, 2018).

“El objetivo de la lógica formal era proporcionar un punto de referencia para distinguir argumentos válidos de los que no lo eran” (Woods y Grant, 2020, p.7). La lógica formal estudia la validez de los razonamientos, teniendo en cuenta únicamente el valor de verdad de cada enunciado y por consiguiente la existencia de un valor falso por oposición al primero. Esto permite trabajar con sentencias y operadores lógicos, que nos permiten tomar decisiones y automatizar tareas. Los elementos que están presentes son: el problema (enunciado), el contexto (entorno), variables a comparar (X e Y), finalmente las respuestas posibles (verdadero o falso). Todas las posibilidades quedarían cubiertas, ya que siempre buscamos una respuesta

verdadera o falsa. El alejamiento de Boole, el código binario el 0 y el 1, una dualidad inseparable a través del cual se expresa el mundo que nos rodea.

Por otro lado, la lógica informal estudia, evalúa y analiza los argumentos desplegados en el lenguaje natural o cotidiano, se caracteriza porque parte de que el pensamiento y el lenguaje humano es a menudo incorrecto o tendencioso. La lógica informal se relaciona con la dialéctica (acción de conversar y discutir), y la retórica (acción de hablar en público). “La lógica informal tiene su origen en la complejidad de su objeto de estudio, el cual no se reduce a las inferencias y los razonamientos, sino que incluye a los argumentos (y quizá a la argumentación misma)” (Harada, 2009, p.127). Para ello debemos comprender que son los argumentos válidos e inválidos. El argumento es válido cuando produce conocimiento, es inválido cuando se da una falacia. Así pues, la lógica informal nos permite analizar argumentos personales, debates políticos y premisas difundidas por los medios de comunicación.

El pensamiento crítico se basa en la comprensión y el pensamiento de todos los temas; se basa en habilidades efectivas de lectura, escritura, expresión oral y comprensión auditiva. Es una amplia gama de capacidades y características las que mantienen y definen el aprendizaje permanente. El pensamiento crítico nos permite dar significado a eventos y evaluar el razonamiento de otros (Paul y Elder, 2005).

Por otro lado, el pensamiento creativo, permite liberar la capacidad de imaginar de las neuronas, tenemos la capacidad de crear, avanzar, ejecutar nuevos proyectos, resolver problemas y enfrentar nuevos desafíos, incluso si cometemos errores al tropezar. A menudo trae buenos resultados a medida que se generan nuevas ideas originales. Martín, Martínez, Águila y otros (2017) mencionan:

El pensamiento creativo aflora cuando ponemos en práctica todos los elementos del pensamiento y estándares intelectuales en el análisis y evaluación de un pensamiento propio y ajeno, debido a que el individuo se compromete a buscar formas diferentes de solucionar problemas para la toma de decisiones. (p.33)

El acto creativo es un recurso común. El uso explícito de elementos de pensamiento, lógica formal e informal, patrones de conocimiento, reconocimiento del egocentrismo, virtudes del conocimiento y pensamiento lateral, resalta nuestras capacidades de conocimiento. En el proceso de toma de decisiones y resolución de problemas, las personas pueden lograr resultados más específicos en un entorno de conocimiento más rico, proporcionando así herramientas más útiles. En este sentido, la creatividad es producto del pensamiento crítico. La creatividad y el pensamiento crítico son elementos inseparables, pero también adquieren un mayor significado a la hora de resolver problemas, dudas o crear nuevas expectativas. La creatividad libera los mecanismos que la describen, como la fluidez, la flexibilidad y la originalidad (Martín, Martínez, Águila y otros, 2017).

La originalidad es la capacidad de un individuo para producir ideas y productos, estas ideas y productos son únicos, despiertan un gran interés en las personas, tienen aportes comunitarios o sociales, expresión, singularidad e imaginación sin precedentes. Asimismo, la fluidez es la capacidad de generar de forma permanente y espontánea cantidad y calidad de pensamiento, expresión, diversidad y agilidad de pensamiento funcional. Finalmente, la flexibilidad es la capacidad de los individuos para organizar varias categorías, argumentos, versatilidad y eventos predictivos.

El pensamiento creativo es divergente (discrepa, discordia o se separa) y el pensamiento crítico es convergente (analiza los datos del entorno de manera lógica y racional); e pensamiento convergente basa su búsqueda en

la secuencia de ideas y el pensamiento divergente efectúa saltos en la búsqueda de las ideas.

El pensamiento creativo supera las limitaciones existentes para crear originalidad. Para ello, se utiliza un proceso intuitivo e inconsciente. En cuanto al pensamiento crítico, analiza y contrasta la validez analítica de argumentos o hipótesis, para lo cual se utilizan los marcos y métodos conceptuales existentes. Aunque las dos formas de pensar son, por supuesto, diferentes, su complementariedad es privilegiada. Para resolver problemas complejos y generar innovación, es necesario combinar la creatividad con el pensamiento crítico (Meller, 2017).

El pensamiento crítico se define de diferentes formas a lo largo del tiempo, aunque la esencia de cada estándar es siempre la misma. Paul & Elder (2005) definen:

El pensamiento crítico es el proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el propósito de mejorarlo. El pensamiento crítico presupone el conocimiento de las estructuras más básicas del pensamiento (los elementos del pensamiento) y los estándares intelectuales más básicos del pensamiento (estándares intelectuales universales). La clave para desencadenar el lado creativo del pensamiento crítico (la verdadera mejora del pensamiento) está en reestructurar el pensamiento como resultado de analizarlo y evaluarlo de manera efectiva. (p.7)

El pensamiento crítico es el proceso, la estrategia y la representación mental que las personas utilizan para resolver problemas. Tomar decisiones y aprende nuevos conceptos partiendo de la creatividad.

Al perfeccionar las habilidades de pensamiento crítico, es importante que los profesores lo hagan para concebir las características del pensamiento crítico (Paul & Elder, 2005). Las cualidades o actitudes intelectuales que distinguen a un pensador habilidoso pero sofisticado, de un pensador habilidoso y justo. Muestran valentía académica y autosuficiencia académica.

Por otro lado, la creatividad es “un diálogo entre hechos y fantasía, entre lo real y lo posible, entre lo que es y lo que podría ser” (Landau, 1987, p.65). Las pequeñas sutilezas en la mejora de la mente creativa se muestran cuando hacemos que un niño huela una planta, mire de cerca un elemento o toque la piel de su mascota, nos encontramos dando nuestros primeros pasos hacia la imaginación, ya que debe descubrir cómo utilizar los ojos no solo para ver, sino también para observar, los oídos no solo para escuchar, sino también para escuchar con atención, y las manos no solo para agarrar sino además para palpar y sentir. El pensamiento creativo se refiere a la aplicación de la imaginación en el trabajo de los emprendedores. Debido a que la imaginación es ilimitada, necesitará un pensamiento crítico para suavizarla y ajustarla.

#### **2.2.2.2. El "Qué" y el "Cómo" de la Educación**

El "qué" de la educación es lo que queremos que los estudiantes obtengan, todo lo que queremos que los estudiantes aprendan. El "como" de la educación es el proceso, todo lo que hacemos para ayudar a los estudiantes a obtener contenido de una manera profunda y significativa. La mayoría de los profesores creen que, si los estudiantes están expuestos al "qué", automáticamente utilizarán el "como" apropiado. Aunque esto es incorrecto, esta suposición general ha afectado a la educación durante muchos años. Al centrarse en "cubrir el contenido" en vez de aprender a cómo aprender, la enseñanza no pudo enseñar a los estudiantes cómo tomar el control de su aprendizaje, cómo atraer ideas a su mente usando su mente, cómo interrelacionar ideas en y entre las disciplinas (Paul & Elder, 2005).

El contenido escolar es el "qué" de la enseñanza y se caracteriza por la disposición de la información o las estructuras sociales reunidas por la humanidad, cuya osmosis y asignación por parte de los estudiantes se considera importante y básica para su avance y socialización. La razón de estos ejercicios es permitir que el estudiante explique la interrelación que tiene el conocimiento que debe dominar, porque al señalar sus conexiones, aprenden mejor, facilitando su comprensión significativa y el recuerdo de la información.

Por otra parte, el "Cómo" es un procedimiento interno de progreso en las representaciones mentales de los contenidos tratados. En consecuencia, el camino hacia el aprendizaje en clase, radica en la actividad mental constructiva del conocimiento de los estudiantes. Sea como fuere, esta dinámica se implanta en el movimiento conjunto realizado por profesores y alumnos en el contexto del aula en la que interactúan y en los procesos intrapsicológicos asociados de apoyo a la actividad mental del alumno.

Al enfocarse en "cubrir los contenidos" en vez de aprender a cómo aprender, la enseñanza ha fallado en enseñar a los estudiantes a cómo tomar el control de su aprendizaje, cómo atraer ideas a su mente usando su mente, cómo interrelacionar ideas en y entre las disciplinas. (Paul & Elder, 2005, p.8)

Paul & Elder (2005) refieren que un obstáculo importante para el desarrollo del pensamiento de los estudiantes es que pocos profesores pueden comprender el concepto o la importancia de la participación intelectual en el aprendizaje. Cuando las enseñanzas son impartidas principalmente por profesores, muchos profesores enseñan cómo vaciar ideas en la mente, y la mente puede absorberlas sin hacer un trabajo intelectual. Para ello, los profesores deben comprender el papel básico del pensamiento en la adquisición de conocimientos.

Para que los estudiantes se conviertan en aprendices efectivos, los maestros deben comprender qué es el trabajo intelectual, cómo funciona el pensamiento, involucrar contribuciones intelectuales y pensar con cuidado y dominar el significado del pensamiento. Con este fin, los profesores deben comprender el papel básico del pensamiento en la adquisición de conocimientos. Pestalozzi (como se citó en Paul & Elder, 2005) menciona:

El pensamiento dirige al hombre hacia el conocimiento. Puede ver, oír leer y aprender lo que desee y tanto cuanto desee; nunca sabrá nada de ello, excepto por aquello sobre lo cual haya reflexionado; sobre aquello que, por haberlo pensado, lo ha hecho propiedad de su propia mente. (p.8)

“Se debe desarrollar el pensamiento crítico creativo por ser una inclinación natural, es decir, por ser una respuesta que tienen los seres humanos desde niños frente al entorno, una manera de interactuar con el mundo que los rodea” (Moromizato, 2007, p.6). El pensamiento crítico creativo conduce al dominio del contenido y el aprendizaje profundo, insta a los estudiantes a encontrar y procesar datos con disciplina. Muestra a los estudiantes cómo procesar los datos para llegar a conclusiones, defender posiciones sobre temas complejos, pensar en una amplia variedad de perspectivas, investigar ideas, teorías y explicaciones; aclarar problemas, resolver problemas, mover los pensamientos a nuevos entornos, examinar presunciones, evaluar supuestos, explorar implicancias, resultados y reconocer las inconsistencias e irregularidades lógicas de sus propias reflexiones y experiencias.

El pensamiento y el contenido son inseparables, no son opuestos, funcionan juntos. Se descubre y crea a través del pensamiento; es analizado y resumido por el pensamiento, clasificado y convertido por el pensamiento y aceptado o separado por el pensamiento (Paul & Elder, 2005).

Al entender el pensamiento crítico, Paul & Elder (2005) afirman: “Es importante reconocer la interrelación entre el pensamiento crítico y el creativo. Estos dos modos de pensamiento, aunque a menudo se malinterpretan, son inseparables en el diario razonar” (p.13). La creatividad gobierna la importancia de la creación, la evaluación y el juicio. Cultiva la imaginación y la capacidad académica.

Guilera (2011) afirma: “Un niño es altamente creativo hasta que empieza a ir a escuela” (p.26). Se ha demostrado que, al nacer, todas las personas tienen capacidades creativas extremadamente altas y la educación que reciben pueden favorecerlos o inhibirlos hasta que desaparezcan.

La creatividad es, por naturaleza, inconformista y divergente. Si, por el contrario, está enfocado a educar y promover la creatividad de las personas, desde la infancia hasta los niveles universitarios más altos, se producirá el efecto multiplicador de un triángulo virtuoso. En este caso, las personas, los sistemas educativos y la sociedad del conocimiento se interrelacionan y se influyen mutuamente de forma benéfica. (Guilera, 2011, pp.26-27)

Los individuos creativos encuentran estímulos en su entorno cultural para el desarrollo de pensamientos originales y enriquecen el inventario de soluciones creativas que han ayudado a dar a la sociedad una mejor calidad de vida. Un bagaje más rico de soluciones ingeniosas en todas las áreas contribuye, por ósmosis, a hacer que el sistema educativo sea más efectivo para impartir imaginación y la inventiva, desarrollando la creatividad de los estudiantes con mayor potencia.

Los pasos para desarrollar del pensamiento crítico, Paul & Elder (2003) mencionan:

Pensador irreflexivo (no estamos conscientes de problemas en nuestro pensamiento); pensador retado (nos enfrentamos con problemas en nuestro pensamiento); pensador principiante (tratamos de mejorar, pero sin práctica regular); pensador practicante (reconocemos la necesidad de práctica regular); pensador avanzado (avanzamos según seguimos practicando); pensador maestro (los buenos hábitos de pensamiento se vuelven parte de nuestra naturaleza). (p.23)

#### **2.2.2.3. Pensamiento irreflexivo**

“No estamos conscientes de problemas en nuestro pensamiento” (Paul y Elder, 2003, p.23). La posición más primitiva del pensamiento, es la que se denomina pensador irreflexivo. En este caso, el pensador no será consciente de los problemas que lo rodean, es decir, es una persona pasiva del entorno que lo rodea y de su contexto.

#### **2.2.2.4. Pensamiento retado**

Paul y Elder (2003) mencionan: “Nos enfrentamos con problemas en nuestro pensamiento” (p.23). Como su nombre indica, es una persona que encuentra ciertas dificultades para resolver un desafío, lo que le obliga a pensar en el propósito de resolver el problema.

#### **2.2.2.5. Pensamiento principiante**

“Tratamos de mejorar, pero sin práctica regular” (Paul y Elder, 2003, p.23). En esta etapa, los pensadores comenzaron a enfocarse en la resolución de problemas, especialmente en situaciones de cuestionamiento. Sin embargo, no tienen la costumbre de hacer preguntas, por lo que su razonamiento está distorsionado.

#### **2.2.2.6. Pensamiento practícate**

“Reconocemos la necesidad de práctica regular” (Paul y Elder, 2003, p.23). Esto se logra mediante el uso del pensamiento lógico para resolver problemas de manera continua y consciente.

#### **2.2.2.7. Pensamiento avanzado**

Paul y Elder (2003) mencionan: “Avanzamos según seguimos practicando” (p.23). En este caso, el pensador ha practicado sus habilidades y ha hecho del pensamiento crítico una rutina en su trabajo diario.

#### **2.2.2.8. Pensamiento maestro**

“Los buenos hábitos de pensamiento se vuelven parte de nuestra naturaleza” (Paul y Elder, 2003, p.23). Los individuos que han pasado por las primeras etapas han logrado convertir el pensamiento crítico en un hábito, junto con la práctica, lo convierten en un pensador maestro.

### **2.3. Marco conceptual**

El marco conceptual, “está compuesto de referencias a sucesos y situaciones pertinentes, a resultados e investigación, incluye, por tanto, un marco de antecedentes, definiciones, supuestos, etc.” (Ortiz, 2011, p.4).

#### **2.3.1. Educación para el trabajo**

La educación para el trabajo desarrolla las competencias laborales de los estudiantes para desempeñar un papel productivo y empresarial en una actividad económica en el país. Desarrollar capacidades y actitudes para el emprendimiento, la creatividad y la versatilidad, lo que permitirá a los

egresados generar su propio trabajo y capitalizar las oportunidades que ofrece el mercado global (MINEDU, 2010).

### **2.3.2. Pensamiento crítico**

El pensamiento crítico es el proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el propósito de mejorarlo, la clave para desencadenar el lado creativo del pensamiento crítico (la verdadera mejora del pensamiento) está en reestructurar el pensamiento como resultado de analizarlo y evaluarlo de manera efectiva (Paul & Elder, 2005).

### **2.3.3. Pensamiento creativo**

Es un proceso, el proceso de intuir vacíos o elementos necesarios que faltan; de formar ideas o hipótesis acerca de ellos, de someter a prueba estas hipótesis y de comunicar los resultados; posiblemente para modificar y someter de nuevo a prueba las hipótesis (Torrance, 1997).

### **2.3.4. Pensamiento**

Es una función psíquica en virtud de la cual un sujeto utiliza representaciones, tácticas y operaciones frente a ocasiones o eventos de orden real, ideal o imaginario (Arboleda, 2013).

### **2.3.5. Pensamiento crítico creativo**

Es la capacidad del ser humano de pensar, adaptar y cambiar la realidad y no aceptar ciegamente lo que otros nos digan.

## 2.4. Marco filosófico

El pensamiento crítico - creativo tiene su base en el pragmatismo planteado por Jhon Dewey. Para Dewey, el pensamiento es un producto de la evolución biológica y la conducta humana se desarrolla por eso, siempre en vinculación con un ambiente físico, es decir que tiene siempre una matriz biológica.

El pragmatismo considera que hay una progresión entre la mente y nuestro entorno general a través de la experiencia. El mundo para los pragmatistas es un mundo al que reaccionamos, un universo de actividades y respuestas genuinas, que tiene que ver con sensaciones e intercambios, con los resultados de las ideas, y no sólo con sus orígenes. El pragmatismo parte precisamente de la existencia de otros a través de la experiencia, una experiencia que el hombre transforma (Dewey, 1989). El término pragmático según Dewey lo plantea Pierce de Kant, quien hizo una distinción entre pragmático y práctico. Práctico (era el término que Kant aplicaba a las leyes morales que él consideraba a priori) y pragmático (lo atribuía a las reglas del arte y la técnica que se basan en la experiencia).

Práctico, se refiere a una región del pensamiento, en el que ninguna mente abocada a los experimentos puede estar segura de pisar terreno firme, y pragmático, supone el establecimiento de alguna relación con algún propósito definido. Pierce de Kant, estaba interesado en el arte y la técnica del pensamiento real, el arte de volver claro los conceptos o de construir definiciones adecuadas y eficaces de acuerdo con el espíritu del método científico, como observa Jhon Dewey se trata de poner en práctica una doctrina para conocer su verdad, pues de lo contrario, no tenemos dogma o doctrinarismo. Mientras en la actitud dogmática los filósofos ya tienen algunos principios que pueden ser o parecer muy perfectos, pero adolecen de un grave problema, es que no tienen nada que ver con la realidad. En la actitud

pragmática el filósofo testea la doctrina ante la prueba de la verdad que no es otra que la realidad (Esteban, 2014).

Esto no supone que en el pragmatismo la acción sea el fin de la vida, ni que el pragmatismo, subordine el pensamiento y la actividad racional a los fines del interés y el beneficio en particular, esa crítica es infundada porque si es cierto que el pragmatismo supone una relación con la acción humana, el papel de la acción es la de intermediario, la acción nos permite atribuir un significado a los conceptos, porque los aplicamos a lo que existe y la modificación de eso que existe mediante esa acción constituye el verdadero significado de los conceptos (Esteban, 2014). A la idea estática de la verdad, el pragmatismo pone una visión dinámica, si bien existen distintos criterios de verdad en el pragmatismo, es cierto que Pierce de Kant y Jhon Dewey comparten una versión abierta de la verdad inacabada que rechaza una ecuación estática y definitiva entre intelecto y cosa, hay una concepción dinámica de la verdad, una verdad que está en gerundio, y para cuya producción es fundamental la colaboración de todas las ciencias, que contribuyan a esta construcción, y con ella, a la creación de una nueva imagen del mundo que nada tiene que ver con la concepción mítica y mágica del mundo.

El pragmatismo ubica el pensamiento humano en el orden natural de las cosas y brinda un sendero hacia adelante, en lugar del sendero hacia atrás (Houser, 2006). El contenido del pensamiento debe hallarse en vivencias tempranas, no en causas históricas. Es una filosofía dinámica que puede integrar el pensamiento crítico-creativo en las ocupaciones intelectuales, inclusive cuando el concepto crítico-creativo no está rigurosamente sujeto a un examen pragmático (Moromizato, 2007). El pragmatismo relaciona el concepto con la prueba y es naturalmente coincidente con una base inductiva para el saber. En este sentido, el pragmatismo se ve como un complemento del procedimiento científico y nos ofrece la impresión de ser totalmente moderno en el mejor sentido.

Las verdades son creencias sobre la realidad, y la realidad trabaja en nuestro sistema de creencias como algo sin dependencia, como algo encontrado, no fabricado (Espinoza, 2014). El pragmatismo define la verdad como el grupo compuesto por el fluir de nuestras experiencias, que no son ni verdaderas ni falsas, sencillamente son; las relaciones entre nuestras experiencias o entre sus copias en nuestra mente; y las verdades anteriores. En otras expresiones, los componentes humanos no tienen la posibilidad de separarse de los componentes reales en las vivencias cognitivas. Conocemos la manera en que los hombres saben, nuestro conocimiento está condicionado por nuestra naturaleza. La verdad que limita nuestras creencias es la verdad popular, que ya es nuestra creencia (Criado, 2010).

El saber solo tiene sentido en la medida en que nos proporcione reglas de acción, al cambiar el accionar esencial a sus resultados. La funcionalidad del pensamiento, de la causa, es hacernos comprender lo irreconocible, el paso de una circunstancia de indecisión a un estado de creencia. El pragmatismo, por consiguiente, es un procedimiento o regla para aclarar ideas, para saber su concepto, para comprobar el concepto de una concepción intelectual, debemos tener en cuenta las secuelas prácticas que siempre podrían deducirse de la realidad de tal concepción; y la suma de estas secuelas constituirá el sentido pleno de la concepción.

#### **2.4.1. Sobre el pragmatismo**

En el ambiente intelectual estadounidense de mediados del siglo XIX, se experimentó el sólido impacto del realismo escocés y la inducción baconiana, y se experimentó un entusiasmo creciente por la ciencia natural. La ciencia es algo vivo para los pragmatistas, una acción que tiene que ver con conjeturas que se demuestran, reconocen o rechazan.

La ciencia no es solo un conjunto de conocimientos sistemáticos o métodos rigurosos, sino que también puede aumentar el pensamiento sobre

la verdad. La ciencia es algo que se está construyendo y este proceso conduce a un cambio de duda verdadera sobre otra creencia (Dewey, 1989).

Por ello nadie puede decirle a otra persona cómo debe pensar, del mismo modo que nadie debe instruirlo en cómo ha de respirar a hacer que circule su sangre. No obstante, es posible indicar y describir a grandes rasgos las distintas maneras en que los hombres piensan realmente. Algunas de ellas son mejores que otras y se pueden enunciar las razones por las cuales son mejores. (Dewey, 1989, p.8)

El pragmatismo, por lo tanto, intrínsecamente vinculado al método de la ciencia que nos permite investigar las repercusiones prácticas de las ideas, es una guía para pensar y nos ayuda a aclararlo. La ciencia no es algo que solo uno puede desarrollar. Así, en la esencia misma del pragmatismo está la apertura, la relación necesaria con los demás, que nos permite crecer y desarrollar el conocimiento (Dewey, 1989). La noción de ciencia, por lo tanto, es de fundamental importancia para el pragmatismo, pero es una forma no reductiva de considerar la práctica científica.

No es que la ciencia sin el aporte de nadie se haga cargo de todos los problemas, sin embargo, proporciona información esencial y ofrece una estrategia que puede utilizarse para gestionar los problemas. La ciencia no es todo lo que importa, solo nos muestra un método efectivo para examinar que puede aplicarse a diferentes campos (Observar, plantear el problema, hacer la hipótesis, experimentar, recopilación de análisis, llegar a una conclusión). El pragmatismo no es propiamente un cuerpo de doctrinas, ni podría ser vista como una teoría de la verdad. El pragmatismo es más bien una manera de concebir la investigación, un método típico para manejar problemas, observar los resultados potenciales de una manera creativa, y uniendo de esa manera la teoría a la acción.

El pragmatismo es una actitud de búsqueda, es, como escribía William James, una disposición a apartar la mirada de las cosas primeras, de los principios, de las categorías y de las pretendidas necesidades para contemplar en cambio las cosas últimas, los resultados, las consecuencias y los hechos. (Barrera, 2014, p.9)

El pragmatismo se compone de una disposición hacia problemas filosóficos, una actitud que se aleja de abstracciones y tiene en cuenta los propósitos y los contextos de la acción, una actitud de anclar la razón en la experiencia y en la vida práctica (Barrena, 2014). Que el pragmatismo sea principalmente una actitud no le resta importancia, porque con esta forma de pensar podemos enfrentar los principales problemas del pensamiento y repensar conceptos clave como la verdad. La novedad de la metodología pragmática es el intento de abordar los problemas tradicionales de una manera nueva, dentro del contexto de una teoría de investigación (Dewey, 1989).

Pero por otra parte el pensamiento y la conducta humana no se reducen a simple producto de un enorme mecanismo, sino que constituyen un hecho comunicativo y social, ósea que también hay una matriz cultural no solo biológica con la función específica de modificar la estructura y realizar el significado de una situación de experiencia.

De alguna forma el naturalismo humanista que propone Dewey, está tratando siempre de ubicar y pensar la conducta humana a partir de una doble matriz, una matriz biológica porque el pensamiento es un producto de la evolución biológica y por otro lado una matriz cultural, porque el pensamiento siempre va ser un hecho no solo biológico sino también comunicativo y social (Magalhães, 2017).

Esta visión de la realidad es presentada por Dewey, en sus obras reconstrucción de la filosofía de 1920, experiencia y naturaleza de 1925, la

búsqueda de la certeza de 1930 y el arte como experiencia de 1935 (Sandoval, 2011). En esos marcos Dewey, desarrolla la tesis de que el pensamiento humano es el instrumento que la naturaleza en su evolución, utiliza para pasar de una situación dada, ambigua e inarmónica a una nueva situación, en la cual la primera es reconstituida como en un plano más alto de realidad, mediante un enriquecimiento de significado más coherente y provisionalmente más estable, ese instrumentalismo ese hecho de decir que el pensamiento humano es un instrumento de la naturaleza acerca la posición de Dewey a la del pragmatismo (Barrera, 2014)

Dewey (como se citó en barrera, 2014) sin embargo, aunque Dewey tomo ciertos elementos del pragmatismo, es crítico respecto de otros y particularmente es crítico de la identificación central del pragmatismo de lo verdadero con lo útil, más bien piensa que puedo reconocer lo verdadero por la práctica, por la utilidad, pero no identificarlo, la eficacia de la acción no es la verdad, pero revela la verdad. Una proposición puede ser verdadera, aunque no haya forma de reconocerlo porque falta una práctica eficaz en la que yo reconozca la verdad de la proposición, así se conoce obrando y se conoce para obrar, el problema del conocimiento es inseparable de la conducta del de la acción, Dewey (como se citó en barrera, 2014). Se encuentra en Dewey en consecuencia de cierto relativismo corregido por una fe optimista en la fecundidad constructiva del proceso de la experiencia y de las prácticas sociales, el hombre vive en riesgo ambigüedad y crisis y conoce a partir de ello, por eso la acción para el hombre es un deber aunque existe situaciones en las cuales la fe optimista que apuntala a ese deber parece desmentida por el desarrollo efectivo de los hechos, es precisamente entonces cuando la filosofía debe de mostrar su valides y eficiencia convirtiéndose en sabiduría directiva de la vida y alimentadora de la fe.

Según Dewey (1989) el factor más notable de la conducta humana es la inserción del ser humano en un todo social por medio del contacto con otros hombres, fundamentalmente por medio del lenguaje y el sistema de

significado que en él se constituye. La comunicación es la más milagrosa de todas las ocupaciones humanas, porque en ella se pueden compartir las experiencias del mundo y consecuentemente los sistemas de valores, todos los sistemas de valores tienen que ver con la búsqueda de la perpetuación del goce de un objeto lo deseado se convierte en valor cuando más durable sea su deseabilidad o el goce prometido, el juicio de valor entonces surge cuando se verifican condiciones que hacen nacer la duda acerca del valor de lo deseado o gozado (Dewey, 1989). Esta duda solo puede responderse racionalmente, pero según Jhon Dewey, la razón no es más que la idea generalizada y continua de venir y siempre rectificable de las relaciones entre métodos de indagación y resultados que se han ido seleccionado como más eficaces sobre la base de los éxitos y los fracasos empíricos logrados por la mente de sus investigaciones lo que necesariamente es un procedimiento a tientas, las condiciones racionales en realidad son las que más eficacia han mostrado.

Asimismo, el principio de no contradicción (*según el cual una proposición y su negación no pueden ser ambas verdaderas al mismo tiempo y en el mismo sentido*) es racional por qué pensar de esa manera es más eficaz que pensar de otra (Dewey, 1989). Así todo conocimiento remite a la experiencia y toda experiencia tiene una dimensión estética, el arte mismo como expresión de emociones es experiencia y la actividad estética tiene como finalidad en última instancia la armonización de una experiencia.

La necesidad de profundizar en el conocimiento de la educación para el trabajo como variable independiente y el pensamiento crítico - creativo como variable dependiente, surge de la necesidad de conocer la implicancia de la manipulación de determinadas realidades que dan como consecuencia, cambios significativos.

#### **2.4.2. Enfoque de la Educación para el Trabajo**

Los enfoques de la educación para el trabajo están directamente relacionados con los cambios generados en la producción y organización del trabajo. El sustento filosófico del trabajo está en la fenomenología basada en Max Scheler.

Una referencia importante en el escenario filosófico sobre el trabajo, es Max Scheler, porque confronta, entre otros, la cuestión del trabajo. Scheler (como se citó en Anzalone, 2014) afirma: “el trabajo se trata de una experiencia específicamente humana de transformación del mundo más próximo y que se alimenta de la relación práctica; de este modo, según Scheler, el trabajo desvela de modo excelente su estructura ética y antropológica” (p.135). Scheler confronta, la cuestión del trabajo, afirmando que es una vivencia especialmente humana de transformación del mundo más próximo y que se beneficia de la relación pragmática.

En el momento en que la idea de acción se sumerge en la idea de trabajo, poniéndola en la disposición de las necesidades; para abordar sus problemas, el hombre trabaja y hace riquezas, alegando que no podría satisfacer ninguna necesidad, Hegel (como se citó en Gómez 2001). La visión humana reconoce y aumenta las necesidades y la forma de satisfacerlas, en este sentido logrando un marco de trabajo compuesto y distribuido. En la organización del trabajo y la riqueza, la división en clases sociales se basa, por medio de la actividad humana en las necesidades, medios, métodos, objetivos, intereses, costumbres, culturas y clases de pertinencia.

La manifestación del sujeto y la representación de su valor son la consecuencia de una vocación verídica y correcta, de una ley permanente que conduce al hombre al universo del trabajo. Exactamente gracias a esta necesidad, no solo debemos, como hemos dicho, trabajar, sino que siempre debemos hallar trabajo con total independencia, Scheler (como se citó en

Anzalone, 2014). Por lo tanto, la libertad de elegir la calidad del trabajo en el deber universal del trabajo.

Así pues, para desempeñarse eficientemente en un puesto de trabajo, no basta con poseer capacidades cognitivas; se requieren capacidades motrices (habilidades y destrezas), actitudes y valores. Capacidades motrices tales como: capacidad para operar las herramientas y máquinas, capacidad para ejecutar los procesos de producción de un bien o la prestación de un servicio, capacidad para transformar la materia prima y las ideas en bienes o servicios aplicando principios científicos y tecnológicos; es decir, no se trata de mecanizar al hombre sino de desarrollar sus habilidades para aplicar el conocimiento en el proceso productivo. (MINEDU, 2010, p.11)

El pensamiento crítico - creativo nos permite desarrollar el ingenio, inventiva, imaginación para generar ideas o nuevos conceptos que produzcan soluciones originales que impliquen no solo una secuencia de ideas, sino una consecuencia, es decir, un orden secuencial en el que cada uno de ellos determina la siguiente como resultado, mientras que cada resultado, a su vez, señala y hace referencia a los que preceden (Dewey, 1989).

La educación laboral es el elemento básico de la formación de los hombres desarrollarse den el mundo objetivo. Desde esta mirada antropológica, la división entre el sujeto y la praxis no puede ser viable, porque nuestra forma de ser y de vivir reside en el trabajo, es la manera en que nos constituimos como personas. Revaloriza el trabajo humano desde la visión de la educación, la formación y el avance de la fuerza de trabajo y lo interpreta como la utilidad por medio de la cual hombres recrean y transforman la verdad por medio de la relación recíproca.

Todo ello da lugar a una manera de convivencia donde la construcción y la capacidad de producción está al norte del ser humano, en el mundo

laboral. El hombre puso sobre sus hombros la compañía para existir completamente, sin ser el absoluto en sí mismo. En esta ideología de praxis-hombre (que pretende crear con su pensamiento filosófico), el trabajador se disminuye a un fácil engranaje de transformaciones socioeconómicas. Desde la visión de la concepción humanista, la relación entre educación y trabajo es primordial, puesto que es por medio del trabajo que el hombre proyecta sus sentimientos en su ser, como persona.

Valcarcel (como se citó Polanco, s.f.) menciona que el trabajo no es un apéndice del hombre, es su forma de ser y de vivir, el trabajo es una expresión esencial y simultáneamente una manera de leer nuestra vida. El trabajo es, por consiguiente, un ingrediente primordial de todo el desarrollo formativo

La educación para el trabajo tiene como propósito una conciencia progresiva de nuestra identidad y capacidades personales, una conciencia crítica progresiva de los logros de la cultura tecnológica, en este sentido, la educación para el trabajo no busca tanto la calidad de la capacidad de producción del trabajo, sino principalmente la calidad del hombre que la produce o, mejor todavía, el desarrollo por el cual el hombre edifica su emprendimiento de vida con su trabajo, expresa su identidad como sujeto responsable.

Valcarcel (como se citó Polanco, s.f.) menciona que una observación antropológica de la Educación para el Trabajo no puede dejar de tener en cuenta al hombre como un ser ordenado en el tiempo y el espacio que su conciencia intencional captura y trasciende, en otras expresiones, un ser histórico, que se proporciona por medio de la transformación de todo el mundo, de la praxis. Esta condición histórica del hombre provoca que la Educación para el Trabajo sea considerada como un esfuerzo recurrente para recrear y editar el planeta, como un desarrollo creativo que supone un deber con la transformación y humanización de la sociedad.

La Educación para el Trabajo tiene dentro de su procedimiento de estudio el método de aprendizaje activo, reflexivo y vivencial en el perfeccionamiento de la formación integral del individuo y, con base en la práctica, apoya procesos de producción y aplicación de entendimientos. La participación en estas ocupaciones facilita producir y utilizar entendimientos, empoderar al sujeto y transformarlo en agente de cambio. Busca consolidar la conciencia de la gente más adelante, hacer más fuerte su identidad personal y su reconocimiento.

Dewey (1989) apunta de esta forma a que el pensamiento crítico - creativo está sustentado por ideas que dan conexión a otras ideas al modo de un tejido; o decir de otra manera, las ideas no se obtienen y se mantienen todo una por separado y de modo arbitraria, sino que, cada pensamiento está supeditada a otra y se dan sentido las unas a las otras, lo que desemboca en la reflexión. Por consiguiente, la reflexión al apoyarse en un aglomerado de ideas desecha la probabilidad de ser una cualidad innata del pensamiento.

Esto implica que, como especie social humana inmerso en el proceso del trabajo, estamos dispuestos biológicamente a que se activen las estructuras del pensamiento, pero estas estructuras se activaran solo si son excitadas a través de la posesión de nuevos conocimientos, nuevos problemas que van surgiendo, el contacto con otros miembros de la especie, etc. Así, por tanto, el pensamiento crítico - creativo requiere de un entrenamiento, pues al no ser una capacidad innata requiere de una responsabilidad por parte del sujeto.

El pensamiento crítico – creativo, es un pensamiento que debe adquirirse desde edades tempranas y el único procedimiento de hacerlo es mediante su institución en la educación. Por consiguiente, la educación para el trabajo es un medio para alcanzarlo. Es una herramienta para lograr el pensamiento crítico – creativo, su utilidad reside tanto en su eficacia como conocimiento técnico como en la motivación para utilizar ese conocimiento. Al

respecto, Rodríguez (2017) menciona al cultivar el pensamiento crítico-creativo de los estudiantes, pueden aumentar su autoconciencia, mejorar el proceso de comunicación y guiarlos hacia el éxito.

A continuación, planteó la propuesta de fusionar los pasos del desarrollo del pensamiento crítico, al cual denominaremos fases del pensamiento crítico – creativo, que tendrán como sustento las bases teóricas propuestas por Paul y Elder (2003) en *La mini-guía para el pensamiento crítico conceptos y herramientas*, y los planteamientos propuestos por Dewey (1989) en *Cómo pensamos: Nueva exposición de la relación entre el pensamiento reflexivo y proceso educativo*. La propuesta que se plantea es porque concibo la realidad como un bloque lógico (binario). El pensamiento es un bloque una compuerta lógica “bloques de construcción” del universo, que operan sobre un principio binario: sí o no (0 o 1). No hay multiplicidad ni complejidad. Todas las cosas complejas son la suma de estos componentes binarios que representan la existencia o no existencia. No hay intermedio, solo oscuridad completa o claridad completa. Luego, se generan los mismos elementos binarios y se establece el sistema sutil general de la relación entre ellos.

Los pensamientos no van por separado, no se da una primero y luego la otra, no existe una dualidad, tal como lo plantea Paul y Elder (2003). En el proceso de apertura de los pensamientos, existe un proceso binario 0 y 1, el cual da como resultante la apertura de un nuevo pensamiento o la nulidad de ello. Lo que implica que su experiencia, sus habilidades de pensamiento y su motivación estén siempre alertas. Para lograrlo deberán pasar por un proceso de la creación, de metamorfosis.

Las fases propuestas son tres, la primera fase es el pensador irreflexivo y retado, la segunda fase es el pensador principiante y practicante, finalmente la última fase es el pensador avanzado y maestro. Cuando el individuo al estar en contacto con el objeto, transfórmala y apropiarse de ello lograra desarrollar el pensamiento crítico - creativo. El pensamiento crítico-creativo son

elementos inseparables y tienen mayor trascendencia a la hora de resolver problemas, dudas o crear nuevas expectativas.

A continuación, me aproximo a fundamentar cada una de las fases del pensamiento el cual propongo.

### *Fase del pensador irreflexivo y retado*

Antes de detallar esta fase, veamos en que consiste el pensador irreflexivo, este pensamiento implica que “no estamos conscientes de problemas en nuestro pensamiento” (Paul y Elder, 2003, p.23). Un individuo irreflexivo no reflexiona sobre el pensamiento y su impacto en su existencia. Encima, se forma opiniones y toma decisiones basadas en prejuicios y conceptos erróneos mientras su pensamiento no mejora. Tampoco aplica estándares como exactitud, relevancia, precisión y lógica de manera consistente. Aquí el pensador no identifica el problema real: descubrir las ocupaciones útiles. Cuando pasamos de un extremo al otro del pensamiento, ignoramos el más serio de todos los problemas, es decir, descubrir y ordenar las ocupaciones pertinentes y adecuadas que mejor se adaptan a la etapa inmadura de desarrollo, cuyo fin último es vivir en una sociedad adulta (Dewey, 1989). De manera similar, descuidan el hábito de la observación aguda y la inferencia a partir de ella.

Asimismo, el pensamiento retado, es cuando “nos enfrentamos con problemas en nuestro pensamiento” (Paul y Elder, 2003, p.23). Aquí el individuo reconoce que su proceso mental tiene muchos defectos. Sin embargo, es posible que no pueda identificar todos los defectos. Locke (como se citó en Dewey, 1989) en las formas típicas de la creencia errónea, menciona que las personas tienden a seguir la racionalidad, pero al carecer de los llamados sentimientos amplios, sanos y generosos, carecen de una visión completa de todo lo relacionado con el problema; solo hablan con cierto tipo de personas, solo leen ciertos tipos de libros y solo escuchan ciertos tipos

de conceptos, mantienen una intensa comunicación con ciertos conocidos desde un rincón perdido, pero no se aventuraron en el vasto océano del conocimiento. Cuando la única diferencia entre los seres humanos que están formados por elementos naturales iguales es el diferente alcance de comprensión en la tarea de recopilar información y proporcionar pensamientos, conceptos y observaciones relevantes, eventualmente pueden llegar a ser conocedores y observaciones sobre las que aplica el intelecto.

En suma, la propuesta planteada como fase del pensador irreflexivo y retado, es el producto de la evolución biológica, y la conducta humana se desarrolla por eso, siempre en vinculación con un ambiente físico, es decir que tiene siempre una matriz biológica, tal como lo manifiesta Jhon Dewey, por ello el pensamiento irreflexivo y retado convergen en un hecho comunicativo y social, que se presenta en una matriz cultural, no solo biológica con la función específica de modificar la estructura y realizar el significado de una situación de experiencia. Por ello ambos pensamientos no están en dualismo, no se dan primero el pensamiento irreflexivo y luego el pensamiento retado, ambos a través del ambiente físico convergen y permiten la modificación del pensamiento.

En esta fase, se encuentran los pensadores con una pasividad mental, que es lo opuesto al pensamiento, no solo es un signo de falla para estimular el juicio y la comprensión personal, sino también un signo de pérdida de curiosidad. En esta fase, gracias al contacto con el trabajo (pintar, instalar, cortar, dibujar, diseñar) logramos un cambio en nuestro pensamiento y logramos detectar lo que ya no es válido, entonces debe morir, debe terminar, debe ser destruido, porque si no muere, las otras fases no nacerán, esta fase nos permite detectar las limitaciones que tenemos: no puedo explorar, investigar, verificar, intentar sumergirme para encontrar cosas nuevas y mirar las cosas ya conocidas bajo una luz diferente.

El contacto con el trabajo (transformar la naturaleza) nos permite detectar lo que ya no es válido, porque si siempre hacemos lo mismo, obviamente nunca desarrollaremos el pensamiento crítico - creativo. Desarrollar el pensamiento crítico – creativo, es respetar una ley universal, que es una ley de movimiento. El universo está cambiando y si no cambiamos con él, no estaremos en el universo. Esta fase se encarga de crear condiciones para despertar y orientar la curiosidad, establecer conexiones entre experiencias, promover el flujo de sugerencias futuras y crear problemas y objetivos que promuevan la continuidad del pensamiento y la coherencia lógica.

#### *Fase del pensador principiante y practicante*

En primer lugar, el pensador principiante es cuando “tratamos de mejorar, pero sin práctica Regular” (Paul y Elder, 2003, p.23). Comienzan a observar (aparece la curiosidad) los conceptos y prejuicios que forman la base de su pensamiento. Además, estos pensadores se dan cuenta de que ellos mismos juegan un papel clave en la toma de decisiones, por lo que han establecido estándares internos más altos de claridad, precisión y lógica. Se manifiesta cierta capacidad para recibir críticas sobre su enfoque mental a pesar de que todavía tienen trabajo por hacer y es posible que no tengan soluciones claras a los problemas identificados. Según Dewey (1989) los individuos están permanente interactuando con su entorno, están inmersos en el proceso de intercambio, actuando sobre los objetos circundantes y, al mismo tiempo, obteniendo algo de ellos: impresiones, estímulos. El proceso de interacción constituye el marco de referencia para la experiencia. Pero también tenemos tendencia a esforzarnos por lograr algo o por comprender algo o por informar a alguien sobre algo, a hacer nuevos contactos, a buscar nuevos objetos, e intentar modificarlos

En segundo lugar, el pensamiento practicante es cuando “Reconocemos la necesidad de práctica regular” (Paul y Elder, 2003, p.23).

Este pensador más experimentado no solo aprecia sus propias deficiencias, sino que también es capaz de resolverlos. Aquí el pensador practicará mejores hábitos de pensamiento y analizará regularmente sus procesos mentales. Sin embargo, aún pueden convertirse en presa de un razonamiento egocéntrico. Dewey (1989) menciona que cuando una persona guía cuidadosamente sus pensamientos, se asegura laboriosamente de tener evidencia y saca una conclusión, pensará lógicamente cuando la verifique con la evidencia proporcionada. En resumen, en el proceso de pensamiento, la palabra "lógica" significa que el proceso de pensamiento es reflexivo en cierto sentido, la reflexión es diferente de todos los demás tipos de pensamiento. Cuando decimos que una persona es reflexiva, no solo queremos decir que es una persona feliz con sus pensamientos. Ser de verdad reflexivo es ser lógico. Las personas reflexivas deben ser cautelosas y no impulsivas, son personas prudentes. Estos términos implican una comparación cuidadosa y un equilibrio de la evidencia y las recomendaciones, un proceso de evaluación de lo que sucedió en ellos para determinar su fuerza y peso en relación con un problema dado. Además, las personas reflexivas examinarán cuidadosamente el objeto: verificar, preguntar, verificar.

Seguidamente, la fusión de ambos pensamientos, para dar lugar a la fase del pensador principiante y practicante. Esta fase la podemos comprender desde el planteamiento que hace Jhon Dewey sobre el pensamiento. Dewey (1989) menciona que el pensamiento pasa de una situación dudosa a una situación estable. La situación dudosa se presenta en el pensamiento principiante y la situación estable se da en el pensamiento practicante. Esta acción no se da de forma dualista. Ambos pensamientos van de la mano, el pensamiento surge de una situación directamente vivida gracias al contacto con el trabajo. Por tanto, esta fase es la transformación de una situación en la que se ha experimentado oscuridad, duda, conflicto o algún tipo de interferencia en una situación de claridad, coherencia, estabilidad y armonía el cual tendrá que poner en práctica constante.

En la fase del pensador principiante y practicante, todo es posible las asociaciones son libres completamente. En este punto debemos controlar nuestras fantasías. En esta fase se asocian cosas, que parece que no tiene nada que ver. Está inmerso en el proceso de comunicación, actuando sobre los objetos circundantes y, al mismo tiempo, obteniendo algo de ellos: impresiones, estímulos. Este proceso interactivo constituye un marco de referencia para la experiencia. Sin asociación de ideas o cadena de sugerencias, no hay pensamiento posible. Pero esta cadena no es un reflejo en sí misma. Solo cuando la sucesión es controlada de tal manera que forma una secuencia ordenada, que conduce a una conclusión, que contiene la fuerza intelectual de las ideas precedentes (Dewey, 1989). El pensamiento principiante y practicante es un proceso de descubrimiento de relaciones; un buen pensamiento no se contenta con encontrar una relación cualquiera, sino que busca hasta encontrar la relación más precisa posible.

En esta fase, inevitablemente se formarán hábitos, si no son hábitos de indagación cuidadosa de las cosas, se convertirán en hábitos de apresuramiento, atropello, de mirada superficial, si no son hábitos de seguimiento coherente de las sugerencias que se han producido, serán adivinaciones fortuitas y de permanentes cambios; si no son hábitos de suspensión del juicio hasta que las deducciones hayan sido verificadas mediante examen de evidencia sensible, serán, alternativamente, de ingenuidad e incredulidad impertinente, ya que tanto la creencia como la falta de creencia se basarán, en uno y otro caso, en el capricho, la emoción ante circunstancias accidentales. Como hemos visto, la única forma de obtener las características de integridad, rigor y continuidad son las características de lo "lógico", es decir, ejercitar estas características desde el inicio, y asegurar que las condiciones favorezcan su desempeño.

### *Fase del pensador avanzado y maestro*

El pensamiento avanzado según Paul y Elder (2003) implica que: “Avanzamos según seguimos practicando” (p.23). El pensador avanzado se siente cómodo con la autocrítica y lo hace de manera sistemática, buscando mejorar. Entre los rasgos clave que se requieren para este nivel están la percepción intelectual para desarrollar nuevos hábitos de pensamiento, la integridad intelectual para reconocer áreas de inconsistencia y contradicción en la vida de uno, empatía intelectual para ponerse en el lugar de los demás con el fin de genuinamente comprenderlos, y el valor intelectual para confrontar ideas y creencias en las que no necesariamente creen y hacia las que tienen emociones negativas. En este punto como diría Dewey (1989) están presentes los juicios, las unidades constitutivas del pensamiento, desde un punto de vista, todo el proceso de pensamiento incluye la formación de una serie de juicios interrelacionados, que se apoyan mutuamente para llegar al juicio final: conclusión. Sin embargo, todavía tratamos las actividades de reflexión como un todo, en primer lugar, porque el juicio no se hace de forma aislada, sino que está relacionado con la resolución de problemas, la aclaración de problemas oscuros y confusos y la resolución de dificultades; en resumen, como reflexión. La unidad de actividad.

Es fundamental que estos juicios no solo sean correctos, sino que también estén relacionados con cuestiones específicas. El juicio consiste en elegir y sopesar la gama de hechos y recomendaciones declarados, y determinar si los hechos hipotetizados son realmente hechos y si las ideas utilizadas son meras ideas imaginarias fiables (Dewey, 1989). Con todo, podemos decir que una persona sensata es una persona con sentido común, es un buen juez de valores relativos y, que puede estimar, apreciar y evaluar, con tacto y discernimiento.

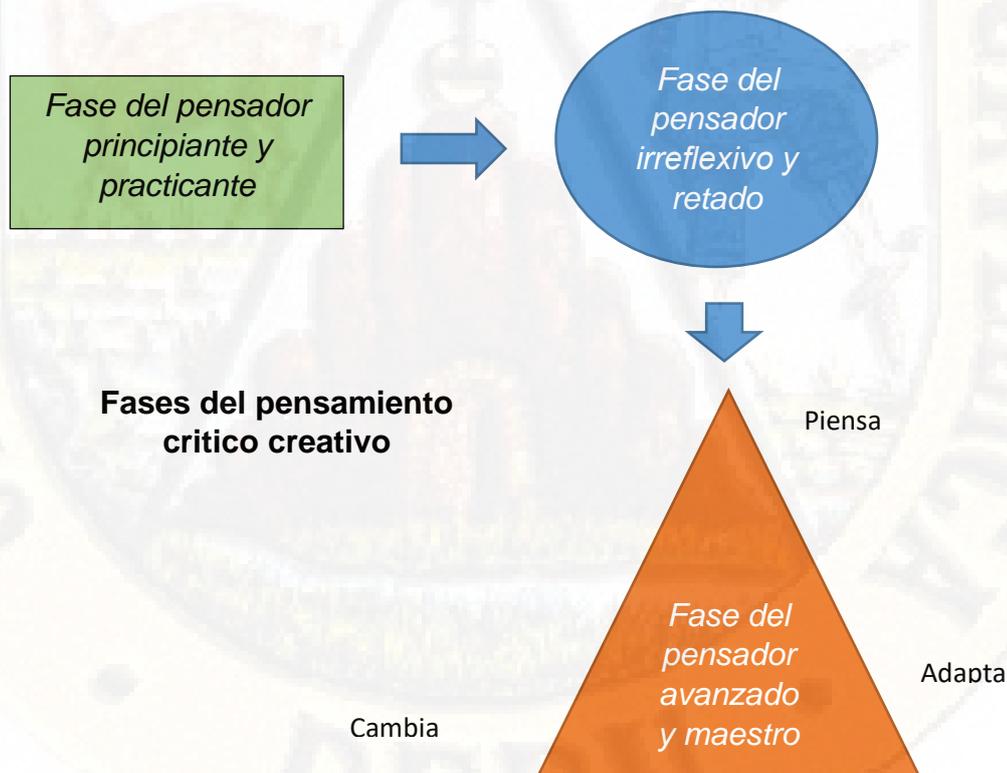
Por otro lado, el pensador maestro según Paul y Elder (2003) es cuando: “Los buenos hábitos de pensamiento se vuelven parte de nuestra

naturaleza” (p.23). Un pensador maestro tiene una buena comprensión de los niveles mentales profundos, y está firmemente comprometido con ser justo y ganar control sobre su propio egocentrismo. Un pensador de tan alto nivel también muestra un excelente conocimiento práctico y perspicacia, siempre reexaminando sus débiles suposiciones lógicas y / o sesgos. Según Dewey (1989) la experiencia común está controlada en gran medida por la fuerza directa y la intensidad de varios eventos. Lo que es brillante, repentino, estruendoso, tiene asegurada la percepción y recibe un tratamiento privilegiado. Lo opaco, débil y continuo, pasa ignorado o se considera de escasa importancia. Según Dewey (1989) cuando se forma el pensamiento, este no trata de lidiar con cosas simples, sino con sus significados y sugerencias. El significado para ser entendido debe estar plasmado en una existencia sensible y concreta. Sin significados, las cosas no son más que estímulos ciegos, cosas primitivas o fuentes accidentales de placer o dolor. Y debido a que los significados no son cosas tangibles en sí mismos, deben estar vinculados a algún tipo de existencia física. Las existencias especiales destinadas a fijar y vehicular los significados son los símbolos.

En suma, en la fase del pensador avanzado y maestro, van de la mano y jamás por separado, el pensador avanzado impulsa al pensador maestro, ya que el pensamiento es un producto de la evolución biológica, y la conducta humana se desarrolla por eso, siempre en vinculación con un ambiente físico, es decir que tiene siempre una matriz biológica. Esta fase está vinculada con el oficio (con la acción del trabajo). Esta fase se centra en una cosa concreta, donde se arma, monta, diseña para lo cual hace falta un oficio. Esta fase se concreta como verdadera cuando se emplea como instrumento con el cual se da solución a un problema en el mundo objetivo. Esta fase implica concretar, aterrizar, y para eso debemos armar, instalar, pintar, arreglar, dibujar, implica el saber hacer. En este punto hay un esfuerzo, muchas horas de trabajo, el trabajo con la materia. Esta fase implica la capacidad, habilidad, destreza que desarrolla una persona para aplicar los conocimientos que ha aprendido al contexto, para que pueda resolver diversos problemas en situaciones

diversas. Dewey (1989) menciona que la mejor manera de aprender algo es haciéndolo. Al hacer algo, se cometen errores, pero el conocimiento de los errores ayuda a mejorar la acción y desarrollar gradualmente la adaptabilidad de esta manera. El saber hacer es el saber del desempeño en la realidad que busca lograr metas de manera sistemática y reflexiva de acuerdo con ciertos criterios.

En esta fase, está presente la observación, que es un proceso ordenado que se utiliza para verificar la idea para encontrar un problema o incluso provocarlo para orientar la formación de hipótesis. Dewey (1989) señaló que la observación es una especie de exploración, una exploración para descubrir cosas previamente ocultas y desconocidas, que es necesaria para lograr ciertos objetivos, ya sean prácticos o teóricos.



Fuente: Paul y Elder  
Adaptado - Pensamiento crítico 2003

El trabajo es una experiencia fundamental de la experiencia humana. Produjo éxitos y fracasos, pero, sobre todo, moldeó a las personas y la sociedad, en su carácter externo, pero con mayor énfasis en su carácter interno e íntimo, donde el hombre desarrolla el sentido de la existencia.

Un estudiante con un pensamiento crítico - creativo desarrollado no juzga si las ideas son buenas o malas, simplemente generan nuevas alternativas. Esto es lo que conocemos como desinhibición cognitiva. No hay jueces del interior, simplemente dejan volar la imaginación. Para hacer esto, necesitas relajar los filtros de ideas que pueden parecer absurdas; como muestran los estudios de Shelley Carson en su libro *tu cerebro creativo*, experta en creatividad en la Universidad de Harvard.

Finalmente, el estudiante que desarrolle el pensamiento crítico - creativo destacara por su carácter rompedor y original. Esta faceta le permite innovar, huyendo de la lógica, para afrontar retos de manera distinta y salir de la rutina.

## **2.5. Formulación de la hipótesis**

### **Hipótesis general**

La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

### **Hipótesis específicas**

H<sub>e1</sub>: La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

H<sub>e2</sub>: La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

H<sub>e3</sub>: La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

## 2.6. Identificación de las variables

**Variable Independiente:** Educación para el trabajo (EPT)

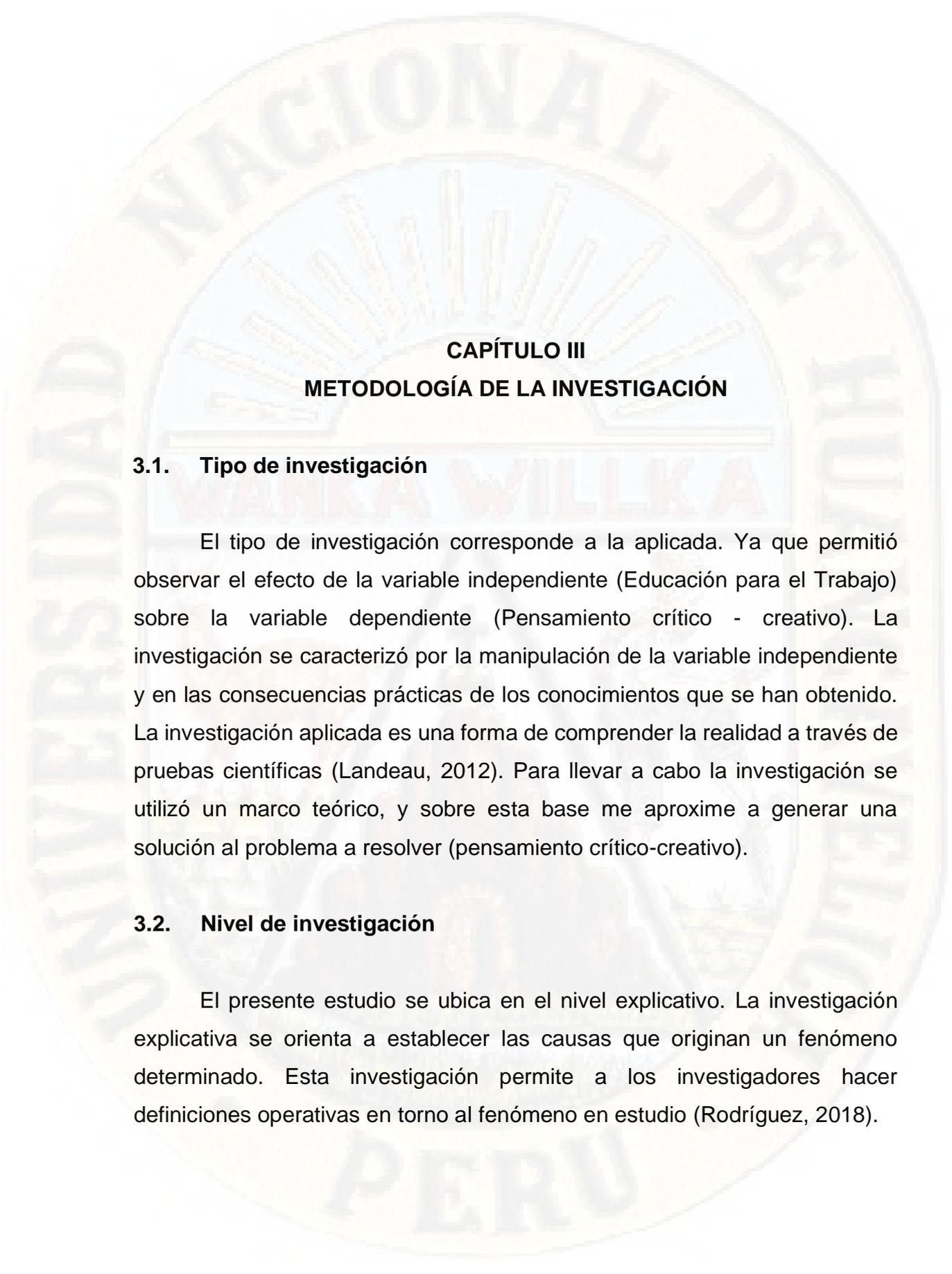
**Variable Dependiente:** Pensamiento crítico - creativo

## 2.7. Definición operativa de las variables e indicadores

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Actividad desarrollada
Variable Independiente: Educación para el Trabajo	El área de Educación para el Trabajo tiene por finalidad desarrollar competencias laborales, capacidades y actitudes emprendedoras, que permitan a los estudiantes insertarse en el marco laboral, como trabajador dependiente o generar su propio puesto de trabajo creando su microempresa, en el marco de una cultura exportadora y emprendedora (MINEDU, 2009).	La variable Educación para el Trabajo se manipulo a través de sesiones de aprendizaje, en la dimensión gestión de procesos, se realizó 37 sesiones de aprendizaje, donde los estudiantes lograron desarrollar las capacidades para realizar estudios de mercado, diseño, planificación y dirección, comercialización y evaluación de la producción. Asimismo, la dimensión ejecución de procesos, se manipulo a través de 37 sesiones de clase donde los estudiantes lograron desarrollar capacidades para utilizar la tecnología de forma adecuada, operar herramientas, máquinas y equipos y realizar procesos o tareas para producir un bien o	Gestión de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las empresas que brindan servicios de domótica de su localidad.</li> <li>Identifica el público objetivo interesado en los servicios de la domótica.</li> <li>Elabora el estudio de mercado para brindar servicios de domótica.</li> <li>Identifica las empresas que brindan servicio de semi automatismo de su localidad.</li> <li>Elabora el estudio de mercado para brindar servicios de semi automatismo.</li> <li>Identifica las empresas que brindan servicios de automatismo industrial</li> </ul>	Sesiones de clase
			Ejecución de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifica los procesos de trabajo para la construcción de controladores domóticos.</li> <li>Diseña sistemas de control domótico para el hogar y la industria.</li> <li>Construye las pistas de los sistemas control domótico</li> <li>Realiza el montaje de los sistemas de control domótico</li> <li>Utiliza los sistemas de control domótica construidos para realizar procesos de control en el taller eléctrico.</li> <li>Diseña sistemas de control semi automáticos para el hogar y la industria.</li> <li>Realiza pruebas de factibilidad y funcionamiento de los diseños semi automáticos en el CADE.</li> <li>Realiza el montaje de los tableros de control semi automático.</li> <li>Utiliza los diversos tableros semi automáticos para controlar motores eléctricos.</li> </ul>	Sesiones de clase

		<p>prestar un servicio. Finalmente, la dimensión comprensión y aplicación de tecnologías, se manipulo a través 37 sesiones de clase donde los estudiantes desarrollaron capacidades para comprender y adaptarse a los cambios e innovaciones tecnológicas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifica los procesos de trabajo para la construcción y programación de sistemas automáticos industriales.</li> <li>• Diseña sistemas de control industrial automáticos básicos y complejos.</li> <li>• Realiza pruebas de factibilidad y funcionamiento de los sistemas de control industrial automático en el logo software V.8.</li> <li>• Realiza el montaje y programación en tableros de control industrial los diversos sistemas de control diseñados.</li> <li>• Automatiza las cámaras de vigilancia del taller eléctrico.</li> </ul>	Sesiones de clase
		<p>Comprensión y aplicación de tecnologías</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña el interruptor crepuscular en el programa águila</li> <li>• Diseña circuitos semi automáticos básicos en el CADE</li> <li>• Diseña el arranque directo de un motor de dos estaciones.</li> <li>• Diseña el arranque inversor de giro de un motor trifásico.</li> <li>• Programa sistemas de control industrial automáticos básicos.</li> <li>• Esquematiza los sistemas de control automático de motores trifásicos.</li> <li>• Esquematiza los sistemas de control automático para semáforos.</li> <li>• Esquematiza los sistemas de control para ascensores de 4 pisos.</li> </ul>	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de medición
Variable Dependiente: Pensamiento crítico -creativo	Es la disciplina intelectual y de rigor, no solo se sienten como en casa con la originalidad y la productividad, sino que estos llamados polos del pensamiento (es decir el pensamiento crítico y el creativo) son de hecho aspectos inseparables de la excelencia de pensamiento. Ya sea que se trate de los más mundanos actos de la mente o de aquellos del pensador o artista con la mayor imaginación posible, la creatividad y la criticidad están entrelazadas. Es la naturaleza de la mente crear pensamientos, aunque la calidad de la creación varíe enormemente de persona a persona, así como de pensamiento a pensamiento. (Paul & Elder, 2005)	La variable pensamiento crítico – creativo se midió a través del instrumento de la prueba pedagógica, las preguntas del 1 al 7, midieron el pensamiento irreflexivo y retado. Asimismo, las preguntas del 8 al 14 midieron pensamiento principiante y practicante. Finalmente, las preguntas del 15 al 20 midieron el pensamiento avanzado y maestro.	Pensamiento irreflexivo y retado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define que es la domótica y sus aplicaciones</li> <li>Define al público objetivo interesados en la domótica de acuerdo a su estrato social.</li> <li>Define con claridad en su plan de negocios la rentabilidad de los servicios de la domótica.</li> <li>Ilustra con claridad en su segmentación de mercado porque es rentable brindar servicios semi automáticos a las industrias.</li> <li>Identifica en su plan de negocios a los clientes potenciales que requieren los servicios de automatismo industrial.</li> </ul>	Escala de medición intervalar
			Pensamiento principiante y practicante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye un cuadro de tiempos para la fabricación de los diversos controles aplicados en la domótica</li> <li>Utiliza el álgebra de Boole para realizar comandos de programación en el LOGO 230rc</li> <li>Utiliza el LOGO 230rc para realizar el control de motores eléctricos.</li> <li>Utiliza la lengua de programación del LOGO 230 rc para controlar las cámaras de seguridad del taller eléctrico.</li> </ul>	
			Pensamiento avanzado y maestro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña circuitos de control de luces para control domótica.</li> <li>Desarrolla con criterio sistemas de control para motores trifásicos en el programa CADE.</li> <li>Evalúa los diseños de control de líquidos de bombas alternadas a través de parámetros de calidad.</li> <li>Desarrolla diversos programas de control para el hogar a través del lenguaje binario.</li> <li>Desarrolla con criterio sistemas de control automático para procesos de control industrial.</li> <li>Programa en el logo 230 RC los sistemas de control domiciliario e industrial.</li> </ul>	



### **CAPÍTULO III**

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Tipo de investigación**

El tipo de investigación corresponde a la aplicada. Ya que permitió observar el efecto de la variable independiente (Educación para el Trabajo) sobre la variable dependiente (Pensamiento crítico - creativo). La investigación se caracterizó por la manipulación de la variable independiente y en las consecuencias prácticas de los conocimientos que se han obtenido. La investigación aplicada es una forma de comprender la realidad a través de pruebas científicas (Landeau, 2012). Para llevar a cabo la investigación se utilizó un marco teórico, y sobre esta base me aproxime a generar una solución al problema a resolver (pensamiento crítico-creativo).

### **3.2. Nivel de investigación**

El presente estudio se ubica en el nivel explicativo. La investigación explicativa se orienta a establecer las causas que originan un fenómeno determinado. Esta investigación permite a los investigadores hacer definiciones operativas en torno al fenómeno en estudio (Rodríguez, 2018).

En el marco filosófico de la presente investigación se plasmó los procedimientos para lograr el pensamiento crítico creativo (fases del pensamiento crítico creativo)

### **3.3. Método de investigación**

El Método que se utilizó fue el científico, se empleó un conjunto de pasos, técnicas y procedimientos para formular y aproximarme a la resolución del problema de investigación mediante la prueba o verificación de la hipótesis. Se detallan a continuación los pasos que emplearon en la investigación (Huamancaja, 2017).

- a) La observación: se identificó el problema, que consistió en la percepción del hecho o fenómeno.
- b) La formulación del problema: se planteó la interrogante sobre el fenómeno observado.
- c) La formuló de la hipótesis: se planteó una posible respuesta al fenómeno observado.
- d) La experimentación: se puso a prueba la hipótesis mediante la manipulación de la variable independiente (Educación Para el Trabajo).
- e) Análisis de los resultados: los datos obtenidos por medio de la experimentación fueron analizados y permitieron afirmar la hipótesis planteada.
- f) Conclusión: se reportó los resultados respecto al problema o fenómeno de estudio.

### **3.4. Diseño de investigación**

El diseño que se empleó en la presente investigación fue el pre experimental con una prueba de entrada y salida con un solo grupo (Hernández, Fernández, & Otros, 2010).

El diseño de investigación se expresa en el siguiente esquema:

GE: O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>

Dónde:

GE = Es el grupo experimental

O<sub>1</sub> = Prueba de entrada (Pre test)

X = Variable experimental (Educación para el trabajo)

O<sub>2</sub> = prueba de salida (post test)

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### **La población**

La población de estudio estuvo conformada por 120 estudiantes de la especialidad de electricidad del cuarto grado del Área de Educación para el Trabajo de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro del distrito de El Tambo, tal como se evidencia en la tabla 1. Ya que solo existen 4 salones de 30 estudiantes en la especialidad de electricidad. No se tomó en cuenta las demás especialidades de la Institución Educativa ya que solo se tuvo acceso a esta especialidad.

#### **Muestra**

La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes de la especialidad de electricidad del cuarto grado "F" del Área de Educación para el Trabajo de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro del distrito de El Tambo. ya que se autorizó el acceso a un solo salón.

### Muestreo

El tipo de muestreo fue no probabilístico, muestreo por conveniencia, la muestra disponible en el tiempo o periodo de investigación fueron los estudiantes del 4 "F".

Tabla 1  
*Población y muestra*

<b>Grados y Secciones</b>	<b>Población</b>	<b>Grado y Sección</b>	<b>Muestra</b>
4° "J"	30 Estudiantes		
4° "L"	30 Estudiantes		
4° "M"	30 Estudiantes		
4° "F"	30 Estudiantes	4° "F"	30 Estudiantes
<b>Total: 120 Estudiantes</b>		<b>Total: 30 Estudiantes</b>	

Fuente nómina de estudiantes de I.E. PRC

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

Tabla 2  
*Técnica e instrumento de recolección de datos*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Evaluación formal	Prueba pedagógica

Fuente: Propia

Genovard y Gotzens (como se citó en Camara, s.f) Señalan que las técnicas de evaluación formales son aquellas que requieren procesos de planificación y elaboración más complejos y generalmente se aplican. Los estudiantes las ven como situaciones reales de evaluación.

La prueba pedagógica es un instrumento de medición de los conocimientos y habilidades de los escolares. Como instrumento auxiliar del maestro, se utiliza para comprobar el aprendizaje de los alumnos y es un documento que justifica legalmente las calificaciones obtenidas. Rodríguez (como se citó en Gomes, p.84, 2012)

La técnica es el procedimiento específico (particular) o la forma de obtener datos o información. La aplicación de una técnica conduce a la obtención de información, que debe recopilarse a través de un instrumento de recolección de datos. En la presente investigación de empleo la técnica de la evaluación formal. Esta evaluación consistió en 20 preguntas abiertas.

El instrumento utilizado fue la prueba pedagógica con el objetivo de recolectar la información de la muestra seleccionada en un momento determinado, prueba de entrada y salida. El instrumento estuvo estructurado en 3 bloques de contenido, las primeras 7 preguntas incluye cuestiones relacionadas a la dimensión pensamiento irreflexivo y retado, el segundo bloque de 7 preguntas incluye cuestiones relacionadas a la dimensión pensamiento principiante y practicante y finalmente el tercer bloque de 6 preguntas incluye cuestiones relacionadas a la dimensión pensamiento avanzado y maestro.

Se realizó la adaptación del instrumento, ya que el MINEDU, aplicará la evaluación cualitativa a todos los niveles (con letras AD, A, B y C) de manera progresiva en educación secundaria de todo el país. Tal como lo precisó la viceministra de Gestión Pedagógica del Ministerio de Educación (MINEDU) Susana Helfer Llerena. Vertida en una conferencia de prensa el 2018 y recogido por la agencia peruana de noticias "Andina". Se realiza la adaptación del instrumento, Ya que el MINEDU, aplicará la evaluación cualitativa (con letras AD, A, B y C) de manera progresiva en educación secundaria de todo el país. Tal como lo precisó la viceministra de Gestión Pedagógica del Ministerio de Educación (MINEDU) Susana Helfer Llerena. Vertida en una

conferencia de prensa el 2018 y recogido por la agencia peruana de noticias “Andina”. Asimismo, Susan Helfer Llerena manifiesta en dicha entrevista que la evaluación cualitativa se aplicará solo en primero de secundaria porque el MINEDU considera conveniente reforzar la capacitación sobre ella a más de 54,000 docentes que enseñan en ese nivel educativo. Por lo vertido proponemos dicha adecuación.

Para el análisis de las calificaciones de las pruebas de entrada y salida de la variable se tomó como referencia, “la escala de calificación común a todas las modalidades y niveles de la Educación Básica” (MINEDU, 2016, p.105). Plasmado en el Currículo Nacional de la Educación Básica. El cual fue adaptado a través de un baremo del diseño curricular nacional del 2008 (en cual se puede observar en la página 53 de dicho texto) y contextualizado a la investigación, herramienta estadística que me permitió ubicar los datos en niveles para realizar el análisis cuantitativo. El baremo cuenta con los siguientes intervalos:

Niveles	Interpretación
Inicio (I)	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar el pensamiento crítico – creativo o evidencia dificultades para el desarrollo del pensamiento crítico – creativo y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.
Proceso (P)	Cuando el estudiante está en camino de lograr el pensamiento crítico - creativo, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
Logro (L)	Cuando el estudiante evidencia el logro del pensamiento crítico – creativo demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.

Fuente: Adaptación del Currículo Nacional de la Educación Básica del 2016

Tabla 3

*Baremo de la variable pensamiento crítico-creativo*

Niveles	Intervalos
L	[15 a 20]
P	[11 a 14]
I	[0 a 10]

Fuente: Adaptación del Currículo Nacional del 2016

Para el análisis de las calificaciones de las pruebas de entrada y salida de las dimensiones se elaboró el baremo de los niveles de puntuación empleando la sabana de resultados (Anexo 03). El baremo cuenta con los siguientes intervalos:

Niveles	Interpretación
Inicio (I)	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar el pensamiento ( <i>Pensamiento irreflexivo y retado; pensamiento principiante y practicante; pensamiento avanzado y maestro</i> ) y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.
Proceso (P)	Es cuando el estudiante está en camino de lograr el pensamiento ( <i>Pensamiento irreflexivo y retado; pensamiento principiante y practicante; pensamiento avanzado y maestro</i> ), para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
Logro (L)	Cuando el estudiante evidencia el logro del pensamiento ( <i>Pensamiento irreflexivo y retado; pensamiento principiante y practicante; pensamiento avanzado y maestro</i> ) demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.

Fuente: Adaptación del Currículo Nacional de la Educación Básica del 2016

Tabla 4

*Baremo de las dimensiones*

Niveles	Intervalos
L	[6 a 7]
P	[3 a 5]
I	[0 a 2]

Fuente: Resultados de la prueba de entrada (Anexo 03).

### Acotación referente a la adaptación del baremo

Para realizar la adaptación se realizó el cálculo del baremo en función a los niveles propuestos en la investigación Tabla 5, que son tres (inicio, proceso y logro), el MINEDU (2016) propone cuatro niveles Tabla 6 (en inicio, en proceso, logro esperado y logro destacado). Asimismo, el MINEDU (2009) propone cuatro niveles para educación secundaria de forma numérica y descriptiva Tabla 7.

Tabla 5  
*Baremo calculado para realizar la adaptación*

Niveles	Intervalos
L	[14 a 20]
P	[07 a 13]
I	[0 a 06]

Fuente: Resultados de la prueba piloto

Tabla 6

*La escala de calificación común a todas las modalidades y niveles de la Educación Básica*

AD	<b>Logro destacado</b> Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.
A	<b>Logro esperado</b> Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
B	<b>En proceso</b> Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
C	<b>En inicio</b> Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

Fuente: MINEDU 2016

Tabla 7

Escala de calificación de los aprendizajes en la Educación Básica Regular

<b>Educación Secundaria</b> Numérica y Descriptiva	20 - 18	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y muy satisfactorio en todas las tareas propuestas.
	17 - 14	Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
	13 - 11	Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
	10 - 00	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Fuente: MINEDU 2008

**Cuadro de adaptación del Baremo:**

En primer lugar, para adaptar el baremo que se empleó la tabla 5, que fue calculado y la tabla 7, propuestos por el MINEDU (2008), quedando el siguiente resultado:

TABLA 5		TABLA 7		ADAPTACIÓN		
Niveles	Intervalo	Niveles	Intervalo	Niveles	Intervalo	Acción
Inicio	00 - 06		10 - 00	Inicio	00 - 10	Adaptado
Proceso	07 - 13		13 - 11	Proceso	11 - 14	Adaptado
			17 - 14			
Logro	14 - 20		20 - 18	Logro	15 - 20	Adaptado

Fuente: Propia

Finalmente, para adaptar la descripción se tomó como referencia el planteamiento del MINEDU (2016) tabla 6, y el cuadro de adaptación del baremo, quedando lo siguiente:

ADAPTACIÓN		TABLA 6		ADAPTACIÓN DESCRIPTIVA DE LOS NIVELES	
Niveles	Intervalos	Niveles	Descripción	Niveles	Descripción
Inicio	00 - 10	C	<p><b>En inicio</b>            Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado.            Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.</p>	Inicio	Cuando el estudiante está empezando a desarrollar el pensamiento crítico – creativo o evidencia dificultades para el desarrollo del pensamiento crítico – creativo y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje
Proceso	11 - 14	B	<p><b>En proceso</b>            Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.</p>	Proceso	Cuando el estudiante está en camino de lograr el pensamiento crítico - creativo, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
Logro	15 -20	A	<p><b>Logro esperado</b>            Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.</p>	Logro	Cuando el estudiante evidencia el logro del pensamiento crítico – creativo demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.

Fuente: Propio

Este fue el proceso a través del cual se adaptó el Baremo y la descripción de los niveles que se empleó en la presente investigación.

### 3.6.1. Validación y confiabilidad del instrumento

Huamancaja (2017) menciona: “Para validar un instrumento de investigación, se emplea generalmente el juicio de expertos en el tema de estudio” (p. 200). En este caso el instrumento se sometió al juicio 3 doctores en educación. La validación se realizó por contenido. Los 3 doctores evaluaron de forma independiente: la relevancia, coherencia, suficiencia y claridad; con la que están redactadas los ítems.

Para la confiabilidad del instrumento se elaboró con una prueba piloto y se validó con el alfa de cronbach, obtenido un resultado de (.801), el cual indicó que el instrumento es excelente confiable. La prueba piloto se aplicó en estudiantes del 4º “L” (ya que es una muestra pequeña, con características idénticas a la población), a la muestra conformado por el 4º “F” (30 estudiantes) se le múltiplo por 0.20, teniendo como resultado 6 estudiantes a este resultado se le agregó 4 estudiantes más por criterio propio, participando en la prueba piloto 10 estudiantes. Todo este procedimiento se realizó antes de iniciar la investigación, 1 de marzo del 2018. (Anexo 02)

Tabla 8  
*Estadística de fiabilidad pensamiento crítico - creativo*

Alfa de Cronbach	N de elementos
.826	20

Fuente: Resultados de la prueba piloto

El resultado obtenido de la fiabilidad del instrumento de acuerdo a la tabla de confiabilidad es excelente confiable.

Tabla 9

*Valores de la confiabilidad*

Confiabilidad	
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiable
1,0	Confiabilidad perfecta

Fuente: Huamancaja (2017)

Fundamentos de investigación científica en la elaboración de tesis del 2017.

**3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Para el procedimiento de datos se utilizaron la estadística descriptiva, los estadígrafos de centralización (media aritmética, mediana y moda) los cuales sirvieron como puntos de referencia para interpretar las calificaciones que se obtuvieron en las pruebas de entrada y salida. Y como estadígrafos de dispersión (varianza, desviación típica) los cuales se emplearon para determinar el grado de dispersión de los datos respecto al promedio representativo de los mismos, el SPSS y se empleó el valor p / significancia para rechazar la hipótesis nula, el tamaño de la muestra fue pequeña, menor a 30, con una distribución normal con las varianzas homogéneas, se utilizó una prueba paramétrica, porque asumen distribuciones estadísticas subyacentes a los datos para comprobar la muestra con la cual se validó la hipótesis de investigación.

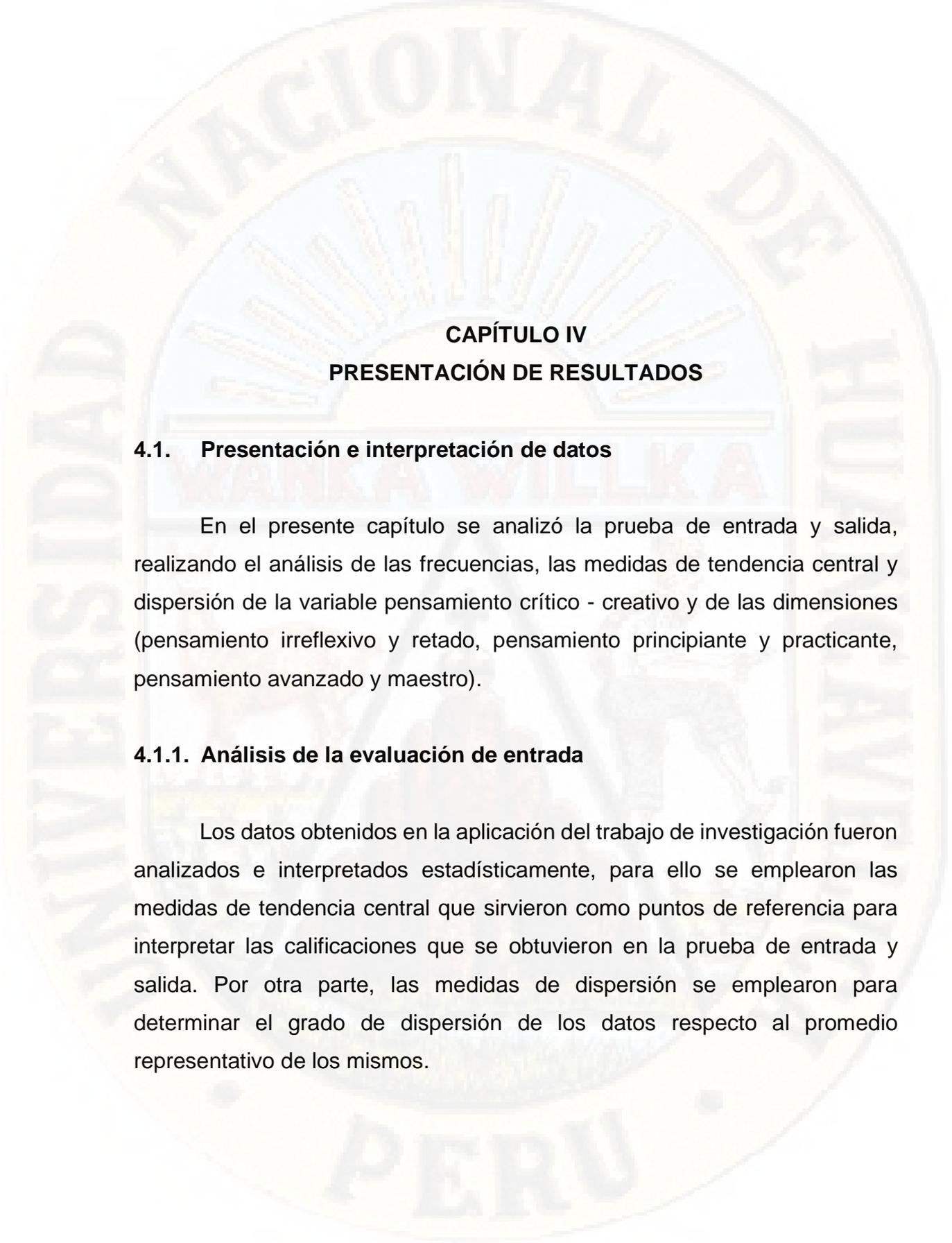
**3.8. Descripción de la hipótesis**

Se contrastan las teorías científicas deduciendo consecuencias de ellas. Y se rechazan aquellas teorías que implican una sola consecuencia falsa. Es decir, una proposición es científica sólo si puede ser falsada por experiencia. (Blanco, p.87, s.f)

La prueba de hipótesis es un estándar la que determina si se puede aceptar o rechazar una afirmación acerca de una población, dependiendo la evidencia proporcionada por una muestra de datos (Loli, 2017). Este es el proceso de determinar la validez de una aseveración hecha sobre la población basándose en una evidencia muestral. Para probar la hipótesis se empleó la prueba t de student, a través del p valor.

Esto se debe a que la información de la muestra no respalda la hipótesis nula, y se da por cierto una afirmación alternativa, que se conoce como hipótesis alternativa, y se denota por  $H_1$ . La hipótesis alternativa es la negación de la hipótesis nula. Los pasos que se emplearon en la prueba de hipótesis son:

- a) Formulación de la hipótesis nula  $H_0$  y la hipótesis alterna  $H_a$
- b) Definición del estadígrafo de prueba
- c) Cálculo del estadígrafo
- d) Decisión y conclusión estadística



## **CAPÍTULO IV**

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1. Presentación e interpretación de datos**

En el presente capítulo se analizó la prueba de entrada y salida, realizando el análisis de las frecuencias, las medidas de tendencia central y dispersión de la variable pensamiento crítico - creativo y de las dimensiones (pensamiento irreflexivo y retado, pensamiento principiante y practicante, pensamiento avanzado y maestro).

##### **4.1.1. Análisis de la evaluación de entrada**

Los datos obtenidos en la aplicación del trabajo de investigación fueron analizados e interpretados estadísticamente, para ello se emplearon las medidas de tendencia central que sirvieron como puntos de referencia para interpretar las calificaciones que se obtuvieron en la prueba de entrada y salida. Por otra parte, las medidas de dispersión se emplearon para determinar el grado de dispersión de los datos respecto al promedio representativo de los mismos.

#### 4.1.1.1. Resultado de la variable pensamiento crítico creativo prueba de entrada

Tabla 10

*Pensamiento crítico – creativo*

Niveles	F	%
Logro	0	0
Proceso	4	13
Inicio	26	87
Total	30	100

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

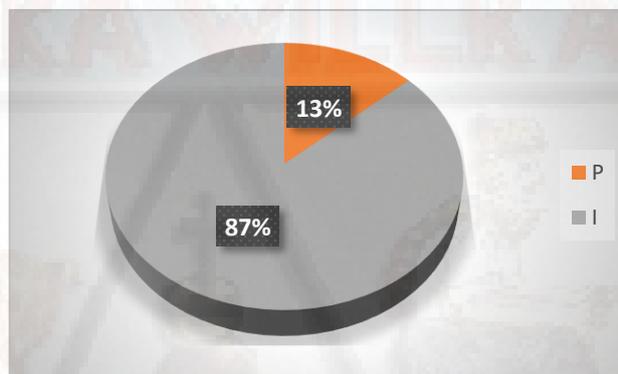


Figura 1. Pensamiento crítico – creativo  
Fuente: sabana de resultados

#### Descripción

Al inicio de la investigación se aplicó la prueba de entrada al grupo de estudio, cuyo resultado se muestra en la tabla 10 y figura 1, en el nivel “inicio” un 87% (26) estudiantes están empezando a desarrollar el pensamiento crítico – creativo o evidencian dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje, evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas programadas. Además, en el nivel “proceso” un 13% (04) estudiantes están en camino de lograr el pensamiento crítico - creativo, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable.

#### 4.1.1.1.1. Resumen del estadígrafo de la variable pensamiento crítico - creativo, prueba de entrada (estadígrafos de posición y dispersión).

Tabla 11

*Pensamiento crítico-creativo*

N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		7,53
Mediana		7,00
Moda		9,00
Desviación estándar		2,56
Varianza		6,53

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

#### Descripción

De acuerdo a la tabla 11, los estadísticos descriptivos presentan los siguientes resultados.

- a) El promedio de la variable pensamiento crítico - creativo, es de 7,53 (Es el resultado de dividir la suma de todas las observaciones entre el número de ellas), esto indica el valor representativo de la variable.
- b) La mediana obtenida es 7,00 el cual representa el 50% de la distribución de los datos.
- c) La cualidad que se presenta con más frecuencia en la dimensión es 9,00.
- d) La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 2,56, lo que nos indica que, hay una mayor dispersión de datos alrededor de la media aritmética.
- e) La varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 6,53. Existe una dispersión mayor de datos alrededor de la media aritmética.

#### 4.1.1.2. Resultados de las dimensiones prueba de entrada

##### 4.1.1.2.1. Dimensión pensamiento irreflexivo y retado, prueba de entrada.

Tabla 12  
*Pensamiento irreflexivo y retado*

Niveles	f	%
Logro	2	7
Proceso	17	56
Inicio	11	37
Total	30	100

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

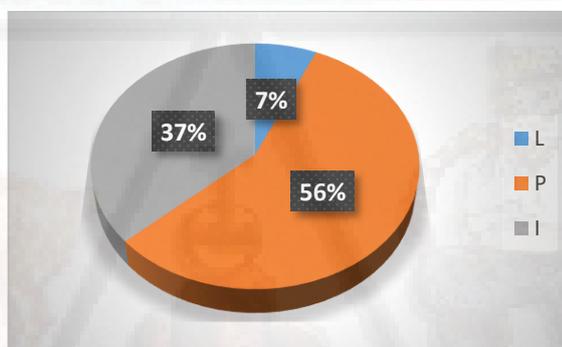


Figura 2. Pensamiento irreflexivo y retado  
Fuente: Resultados de la prueba de entrada

#### Descripción

De la tabla 12 y figura 2, se determina que en el nivel “inicio (I)” el 37% (11) estudiantes están empezando a desarrollar el pensamiento irreflexivo y retado o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesitan mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje, evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas propuestas. Por otra parte, en el nivel “proceso (P)” el 56% (17) estudiantes se encuentran en camino de lograr el pensamiento irreflexivo y retado, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable. Finalmente, en el nivel de “logro (L)” el 7% (2) estudiantes

evidencian el logro del pensamiento irreflexivo y retado en el tiempo programado.

#### 4.1.1.2.1.1. Resumen del estadígrafo de la dimensión irreflexivo y retado, prueba de entrada.

Tabla 13  
*Pensamiento irreflexivo y retado*

N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		2,87
Mediana		3,00
Moda		3,00
Desviación estándar		1,70
Varianza		2,88

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

#### Descripción

De acuerdo a la tabla 13, los estadísticos descriptivos presentan los siguientes resultados.

- a) El promedio de la dimensión pensamiento irreflexivo y retado, es de 2,87 esto indica el valor representativo de la dimensión.
- b) La mediana obtenida es 3,00 el cual representa el 50% de la distribución de los datos.
- c) La cualidad que se presenta con más frecuencia en la dimensión es 3,00.
- d) La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 1,70 nos indica que hay una mayor dispersión de datos alrededor de la media aritmética.
- e) La varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 2,88. Existe una dispersión mayor de datos alrededor de la media aritmética.

#### 4.1.1.2.2. Dimensión principiante y participante prueba de entrada

Tabla 14  
*Pensamiento principiante y practicante*

Niveles	f	%
Logro	1	3
Proceso	12	40
Inicio	17	57
Total	30	100

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

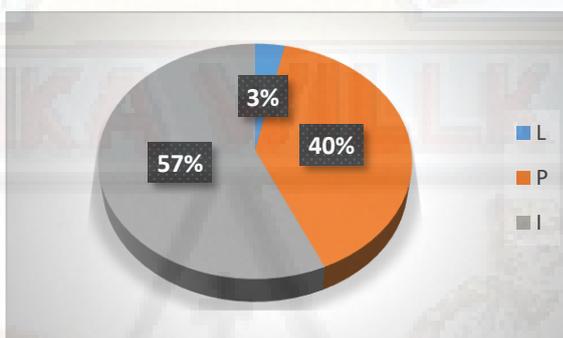


Figura 3. Pensamiento principiante y practicante

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

#### Descripción

De la tabla 14 y figura 3, se determina que el nivel “inicio (I)” el 57% (17) estudiantes está empezando a desarrollar el pensamiento principiante y practicante o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje. Además, en el nivel “proceso (P)” el 40% (12) estudiantes está en camino de lograr el pensamiento principiante y practicante, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. Finalmente, en el nivel de “logro (L)” el 3% (1) estudiante evidencia el logro del pensamiento principiante y practicante en el tiempo programado.

#### 4.1.1.2.2.1. Resumen del estadígrafo de la dimensión principiante y practicante prueba de entrada.

Tabla 15  
*Pensamiento principiante y practicante*

N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		2,43
Mediana		2,00
Moda		1,00
Desviación estándar		1,63
Varianza		2,67

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

De acuerdo a la tabla 15, los estadísticos descriptivos presentan los siguientes resultados:

- a) El promedio de la dimensión pensamiento principiante y practicante, es de 2,43 (tabla 15); esto, indica el valor representativo de la dimensión. Por el contrario, la media obtenida de la dimensión pensamiento irreflexivo y retado, es de 2,87 (tabla 13) notamos que los estudiantes han desarrollado ligeramente el pensamiento irreflexivo y retado respecto al pensamiento principiante y practicante.
- b) La mediana obtenida es 2,00 (tabla 15) el cual representa el 50% de la distribución de los datos. Por otra parte, la mediana del pensamiento irreflexivo y retado 3,00 (tabla 13) el cual nos indica que existe un margen de diferencia mínima.
- c) La cualidad que se presenta con más frecuencia en la dimensión es 1,00 (tabla 15).
- d) La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 1,63 (tabla 15) nos indica que hay una mayor dispersión de datos alrededor de la media aritmética.

- e) La varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 2,67 (tabla 15). Existe una dispersión mayor de datos alrededor de la media aritmética.

#### 4.1.1.2.3. Dimensión pensamiento avanzado y maestro prueba de entrada.

Tabla 16

*Pensamiento avanzado y maestro*

Niveles	f	%
Logro	0	0
Proceso	11	37
Inicio	19	63
Total	30	100

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

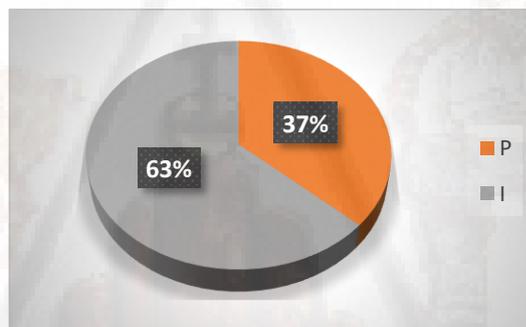


Figura 4. Pensamiento avanzado y maestro  
Fuente: Resultados de la prueba de entrada

#### Descripción

De la tabla 16 y la figura 4, se determina que, en el nivel “inicio (I)” el 63% (19) estudiantes están empezando a desarrollar el pensamiento avanzado y maestro o evidencian dificultades para el desarrollo de éstos y necesitan mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje. Finalmente, en el nivel “proceso (P)” el 37% (11) estudiantes están en camino de lograr el pensamiento crítico - creativo, para lo cual requieren acompañamiento durante un tiempo

razonable para lograrlo.

#### 4.1.1.2.3.1. Resumen del estadígrafo de la dimensión pensamiento avanzado y maestro

Tabla 17

*Pensamiento avanzado y maestro*

N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		2,23
Mediana		2,00
Moda		2,00
Desviación estándar		1,04
Varianza		1,08

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

#### Descripción

De acuerdo a la tabla 17, los estadísticos descriptivos presentan los siguientes resultados:

- a) El puntaje de distribución de la dimensión pensamiento avanzado y maestro, es de 2,23 (tabla 17); esto indica que el valor representativo de la dimensión. Del mismo modo, los promedios de distribución de la dimensión pensamiento irreflexivo y retado es de 2,78 (tabla 13). Igualmente, la dimensión pensamiento principiante y practicante es de 2,43 (tabla 15), notamos que los estudiantes han desarrollado ligeramente el pensamiento irreflexivo y retado respecto a las otras dimensiones.
- b) La mediana obtenida es de 2,00 (tabla 17); el cual representa el 50% de la distribución de los datos. De la misma manera, la mediana del pensamiento irreflexivo y retado es de 3,00 (tabla 13). A sí mismo, el pensamiento principiante y practicante es de 2,00

(tabla 15) el cual nos indica que no existe un gran margen de diferencia.

- c) La cualidad que se presenta con más frecuencia en la dimensión es 2,00 (tabla 17)
- d) La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 1,04 (tabla 17) lo que nos indica que, hay una mayor dispersión de datos alrededor de la media aritmética.
- e) La varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 1,08 (tabla 17). Existe una dispersión mayor de datos alrededor de la media aritmética.

#### 4.1.1.2. Análisis de la prueba de salida

Los datos obtenidos después de manipular la variable independiente fueron llevados al análisis e interpretación estadística, para ello se emplearon las medidas de tendencia central que sirvieron como punto de referencia para interpretar las calificaciones que se obtuvieron en la prueba de salida y las medidas de dispersión que se emplearon para determinar el grado de dispersión de los datos con respecto al promedio representativo de los mismos que son: la varianza, desviación típica, coeficiente de variación.

##### 4.1.1.2.1. Resultado de la variable pensamiento crítico creativo prueba de salida.

Tabla 18

*Pensamiento crítico - creativo*

Niveles	f	%
Logro	20	67
Proceso	9	30
Inicio	1	3
Total	30	100

Fuente: Resultados de la prueba de salida

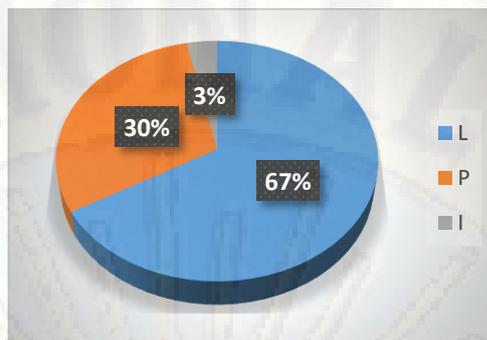


Figura 5. Pensamiento crítico – creativo  
Fuente: Resultados de la prueba de salida

### Descripción

De la tabla 18 y figura 5, se determina que, en el nivel “logro (L)” el 67% (20) estudiantes evidencian el logro del pensamiento crítico – creativo demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado (piensan, adaptan y cambian). Por otra parte, en el nivel “proceso (P)” el 30% (9) estudiantes están en camino de lograr el pensamiento crítico - creativo, para lo cual requieren acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. Finalmente, en el nivel “inicio (I)” el 3% (1) un estudiante está empezando a desarrollar el pensamiento crítico – creativo o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Los resultados nos permiten concluir, se logró desarrollar el pensamiento crítico-creativo (prueba de salida nivel “logro (L)” 67% (20) estudiantes, (tabla 18 y figura 5), así mismo, en la prueba de entrada nivel “logro (L)” 0% (0) estudiantes, (tabla 10 y figura 1).

#### 4.1.1.2.1.1. Resumen del estadígrafo variable pensamiento crítico creativa prueba de salida.

Tabla 19

*Pensamiento crítico – creativo*

N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		15,03
Mediana		15,00
Moda		15,00
Desviación estándar		1,88
Varianza		3,55

Fuente: Resultados de la prueba de salida.

#### Descripción

De acuerdo a la tabla 19, los estadísticos descriptivos presentan los siguientes resultados.

- El promedio obtenido en la prueba de salida es de 15,03 (tabla 19). Asimismo, en la prueba de entrada fue de 7,53 (tabla 11) demostrando la significancia de la metodología en el desarrollo del pensamiento crítico - creativo.
- La mediana obtenida después de aplicar la metodología, fue de 15,00 (tabla 19) el cual representa el 50% de la distribución de los datos, esto indica que la mitad de los estudiantes tienen una nota superior e inferior a 15. Del mismo modo, la mediana obtenida en la prueba de entrada fue de 7,00 (tabla 11).
- La cualidad que se presenta con más frecuencia es de 15,00 (tabla 19) es decir el valor que más se repite como nota de puntuación. De igual modo, en la prueba de entrada que fue de 9,00 (tabla 11).
- La dispersión respecto al punto de distribución es de 1,88 (tabla 19) en la prueba de salida. Del mismo modo, en la prueba de entrada fue de 2,56 (tabla 11); esto nos indica que, en la prueba de salida

hay una menor dispersión de datos alrededor de la media aritmética, es decir la distancia media a la que se sitúan los valores respecto a la media.

- e) La variación de los datos respecto a la media aritmética en la prueba de salida es de 3,55 (tabla 19). De la misma manera, en la prueba de entrada fue de 6,53 (tabla 11). Existe una dispersión menor de datos alrededor de la media aritmética en la prueba de salida.

#### 4.1.1.2.2. Resultado de las dimensiones prueba de salida

##### 4.1.1.2.2.1. Dimensión pensamiento irreflexivo y retado prueba de salida.

Tabla 20  
*Pensamiento irreflexivo y retado*

Nivel	f	%
Logro	11	37
Proceso	19	63
Inicio	0	0
Total	30	100

Fuente: Resultados de la prueba de salida.

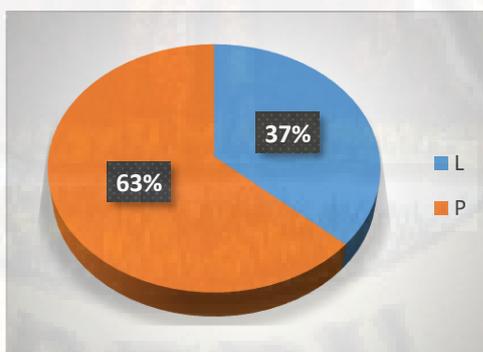


Figura 6. Pensamiento irreflexivo y retado  
Fuente: Resultados de la prueba de salida

### Descripción

De la tabla 20 y figura 6, se determina que en el nivel “proceso (P)” con el 63% (19) estudiantes están en camino de lograr el pensamiento irreflexivo y retado, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. Y, en el nivel de “logro (L)” con el 37% (11) estudiantes evidencia el logro del pensamiento irreflexivo y retado demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado, tal como se observa en la figura 6.

#### 4.1.1.2.2.1.1. Resumen del estadígrafo pensamiento irreflexivo y retado

Tabla 21

*Pensamiento irreflexivo y retado*

N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		5,10
Mediana		5,00
Moda		5,00
Desviación estándar		1,06
Varianza		1,13

Fuente: Resultados de la prueba de salida.

### Descripción

De acuerdo a la tabla 21, los estadísticos descriptivos presentan los siguientes resultados:

- a) El promedio de la dimensión pensamiento irreflexivo y retado en la prueba de salida, fue de 5,10 (tabla 21). Así mismo, en la prueba de entrada se obtuvo de 2,87 (tabla 13), notamos una mejora significativa en esta dimensión, después de aplicar la metodología.
- b) La mediana obtenida en la prueba de salida fue de 5,00 (tabla

- 21). Del mismo modo, en la prueba de entrada el promedio fue de 3,00 (tabla 13); esto indica que hay una mejora relevante ya que el 50% de estudiantes tienen una media superior a 5,00 e inferior a 5,00 en la distribución de datos en la prueba de salida.
- c) La cualidad que se presenta después de aplicar la metodología con más frecuencia en la prueba de salida fue de 5,00 (tabla 21). De igual modo, en la prueba de entrada (tabla 13) fue de 3,00.
- d) La dispersión en la prueba de salida fue de 1,06 (tabla 21) lo que indica una menor dispersión de datos alrededor de la media. De igual modo, en el pre test fue de 1,70 (tabla 13).
- e) Podemos notar que, la variación de los datos respecto a la media aritmética es de 1,13 (tabla 21) en la prueba de salida. De la misma manera, en la prueba de entrada fue de 2,88 (tabla 13). Existe una dispersión menor de datos alrededor de la media aritmética en prueba de salida.

#### 4.1.1.2.2.2. Dimensión pensamiento principiante y practicante prueba de salida.

Tabla 22  
*Pensamiento principiante y practicante*

Niveles	f	%
Logro	14	47
Proceso	15	50
Inicio	1	3
Total	30	100

Fuente: Resultados de la prueba de salida.

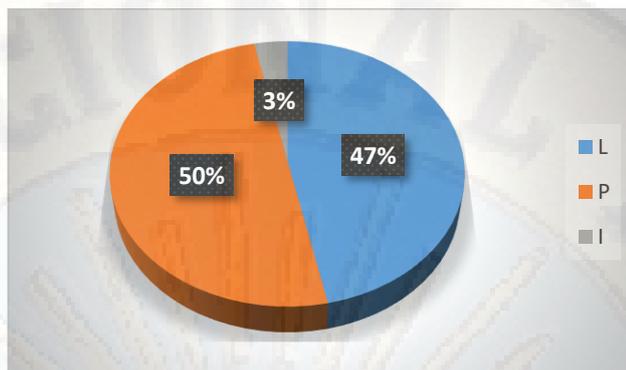


Figura 7. Pensamiento principiante y practicante  
Fuente: Resultados de la prueba de salida

De la tabla 22 y figura 7, se observó que, en el nivel “inicio (I)” el 1% (3) estudiantes están empezando a desarrollar el pensamiento principiante y practicante o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje. Del mismo modo, en el nivel “proceso (P)” el 50% (15) estudiantes están en camino de lograr el pensamiento principiante y practicante, para lo cual requieren acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. Finalmente, en el nivel “logro (L)” el 47 % (14) estudiantes evidencian el logro del pensamiento principiante y practicante demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado, tal como se demuestra en la figura 7.

#### 4.1.1.2.2.1. Resumen del estadígrafo pensamiento principiante y practicante prueba de salida.

Tabla 23  
*Pensamiento principiante y practicante*

N	Válidos	30
	Perdidos	0
Media		5,17
Mediana		5,00
Moda		6,00
Desviación estándar		1,18
Varianza		1,39

Fuente: Resultados de la prueba de salida.

### Descripción

De acuerdo a la tabla 23, los estadísticos descriptivos presentan los siguientes resultados.

- a) El promedio de la dimensión pensamiento principiante y practicante en la prueba de salida fue de 5,17 (tabla 23). Así mismo, en la prueba de entrada fue 2,43 (tabla 15) demostrando la significatividad al aplicar la metodología.
- b) La mediana obtenida en la prueba de salida es de 5,00 (tabla 23). Igualmente, en la prueba de entrada fue de 2,00 (tabla 15); siendo inferior en la prueba de entrada, el cual representa el 50% de la distribución de los datos.
- c) La cualidad de puntuación que se presenta en la prueba de salida con más frecuencia es 6,00 (tabla 23). De igual modo, en la prueba de entrada que fue 1,00 (tabla 15).
- d) La dispersión en la prueba de salida del pensamiento principiante y practicante fue 1.18 (tabla 23). Del mismo modo, en la prueba de entrada fue de 1.63 (tabla 15), demostrando que en la prueba de salida hay una menor dispersión de datos alrededor de la media aritmética.
- e) La variación de los datos respecto a la media aritmética fue de 1,39 (tabla 23) en la prueba de salida. Igualmente, en la prueba de entrada fue de 2,67 (tabla 15). Existe una dispersión menor de datos alrededor de la media aritmética en la prueba de salida.

#### 4.1.1.2.2.3. Dimensión pensamiento avanzado y maestro prueba de salida.

Tabla 24

*Pensamiento avanzado y maestro*

Nivel	f	%
Logro	7	23
Proceso	23	77
Inicio	0	0
Total	30	100

Fuente: Resultados de la prueba de salida.

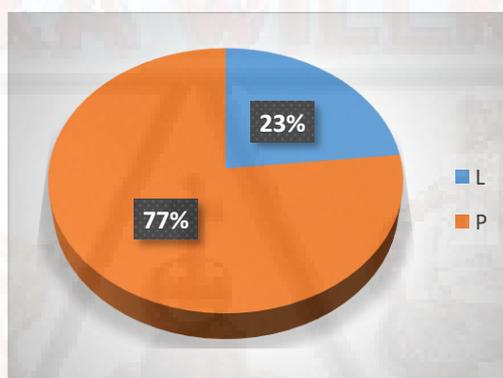


Figura 8. Pensamiento avanzado y maestro  
Fuente: Resultados de la prueba de salida

#### Descripción

De la tabla 24 y la figura 8, se observó en el nivel “proceso (P)” que el 77% (23) estudiantes están en camino de lograr el pensamiento avanzado y maestro, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. Del mismo modo, en el nivel de “logro (L)” el 23% (7) estudiantes evidencian el logro del pensamiento avanzado y maestro demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado, tal como se observa en la figura 8.

#### 4.1.1.2.2.3.1. Resumen del estadígrafo pensamiento avanzado y maestro prueba de salida.

Tabla 25  
*Pensamiento avanzado y maestro*

N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		4,77
Mediana		5,00
Moda		5,00
Desviación estándar		0,97
Varianza		0,94

Fuente: Resultados de la prueba de salida.

#### Descripción

Entre los estadígrafos descriptivos tenemos:

- a) El promedio de la dimensión pensamiento avanzado y maestro en la prueba de salida fue de 4,77 (tabla 25). De la misma manera en la prueba de entrada fue de 2,23 (tabla 17), mejorando el promedio después de aplicar la metodología.
- b) La mediana obtenida en la prueba de salida es de 5,00 (tabla 25). De igual modo, en la prueba de entrada la media fue de 2,00 (tabla 17) los cuales representan el 50% de la distribución de los datos.
- c) La cualidad de puntuación que se presenta en la prueba de salida con más frecuencia es de 5,00 (tabla 25). Del mismo modo, la prueba de entrada fue de 2,00 (tabla 17).
- d) La dispersión en la prueba de salida de la dimensión pensamiento avanzado y maestro fue de 0,97 (tabla 25). De igual modo, en la prueba de entrada fue de 1,04 (tabla 17), esto demuestra que, en la prueba de salida hay una menor dispersión de datos alrededor de la media aritmética.
- e) La variación de los datos respecto a la media aritmética es de 0,94

(tabla 25) en la prueba de salida. De la misma manera, en la prueba de entrada fue de 1,08 (tabla 17). Existe una dispersión menor de datos alrededor de la media aritmética en la prueba de salida.

#### 4.1.2. Diagrama de cajas y bigotes prueba de entrada y salida – variable pensamiento crítico-creativo.

##### 4.1.2.2. Diagrama de cajas y bigotes de la variable pensamiento crítico – creativo.

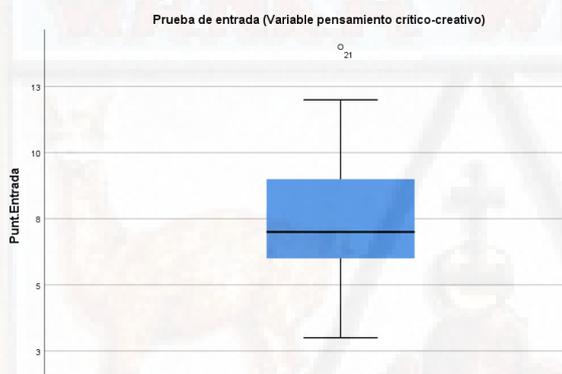


Figura 9. Diagrama de caja y bigote prueba de entrada.

Fuente: Resultados de la prueba de entrada

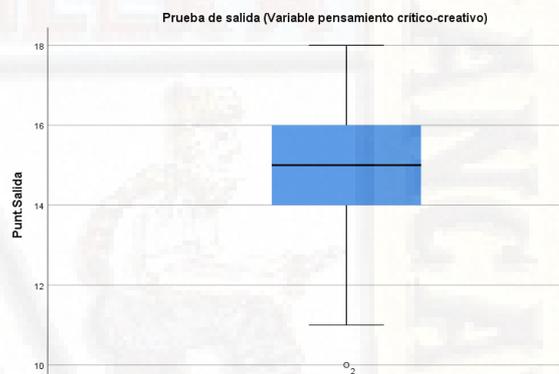


Figura 10. Diagrama de caja y bigote prueba de salida.

Fuente: Resultados de la prueba de salida

Conclusión: La prueba de entrada presentó una distribución de asimetría positiva, así mismo, la prueba de salida presentó una distribución simétrica (En la prueba de entrada la media es mayor que la mediana. De la misma manera, en la prueba de salida la media, la moda y la mediana se distribuyen de igual forma en ambos lados de las medidas, en otras palabras, coinciden).

### 4.1.2.3. Diagrama de cajas y bigotes de las dimensiones

#### a) Diagrama de cajas y bigotes dimensión pensamiento irreflexivo y retado

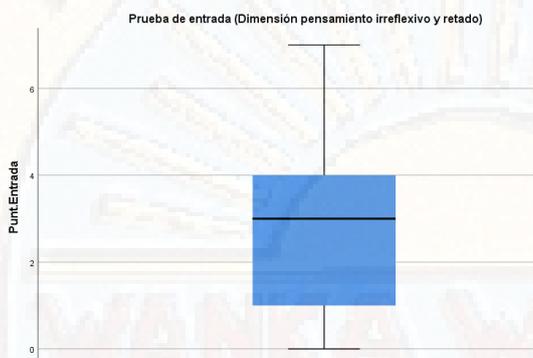


Figura 11. Diagrama de caja y bigote prueba de entrada  
Fuente: Resultados de la prueba de entrada

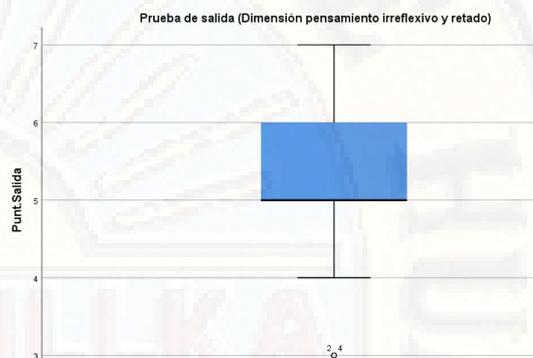
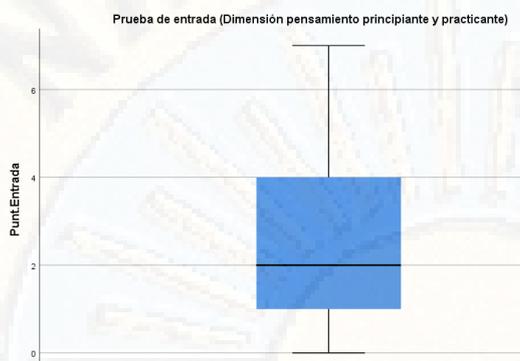


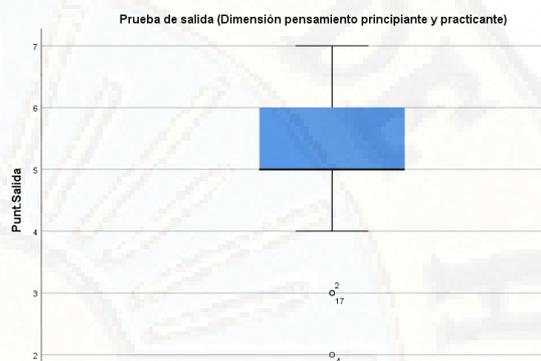
Figura 12. Diagrama de caja y bigote prueba de salida  
Fuente: Resultados de la prueba de salida

Conclusión: La prueba de entrada presentó una distribución asimetría negativa, del mismo modo, la prueba de salida presentó una distribución asimétrica positiva (En la prueba de entrada la media es menor que la mediana. De la misma manera, en la prueba de salida la media es mayor que la mediana)

**b) Diagrama de cajas y bigotes dimensión pensamiento principiante y practicante.**



*Figura 13.* Diagrama de caja y bigote prueba de entrada  
Fuente: Resultados prueba de entrada



*Figura 14.* Diagrama de caja y bigote prueba de salida  
Fuente: Resultados prueba de salida

Conclusión: La prueba de entrada presentó una distribución de asimetría positiva, así mismo, la prueba de salida presentó una distribución de asimetría positiva (En la prueba de entrada la media es mayor que la mediana, de acuerdo a la morfología de la caja hay una mayor dispersión de datos alrededor de la media aritmética. De la misma manera, en la prueba de salida la media es mayor que la mediana, otro aspecto, de acuerdo a la morfología de la caja hay una mayor concentración de datos alrededor de la media aritmética).

### c) Diagrama de cajas y bigotes dimensión pensamiento avanzado y maestro.

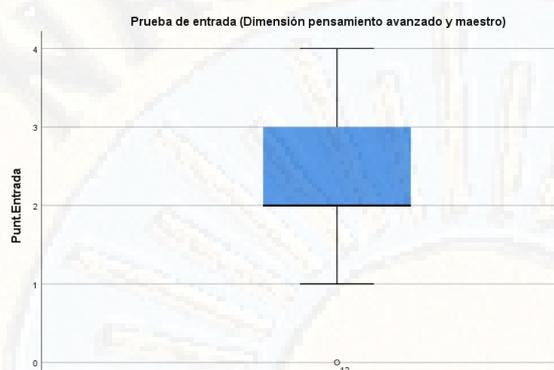


Figura 15. Diagrama de caja y bigote prueba de entrada

Fuente: Resultados prueba de entrada

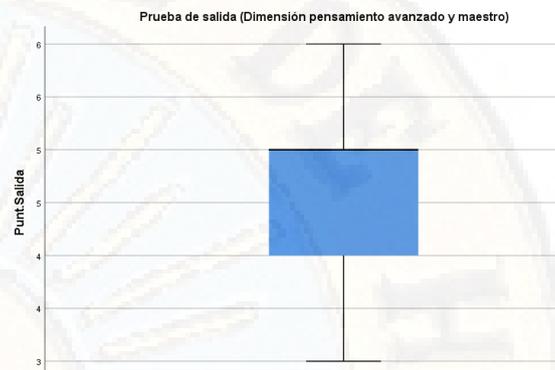


Figura 16. Diagrama de caja y bigote prueba de salida

Fuente: Resultados prueba de salida

#### Interpretación:

Conclusión: La prueba de entrada presentó una asimetría positiva, así mismo, la prueba de salida presentó una asimetría negativa (En la prueba de entrada la media es mayor que la mediana. De la misma manera, en la prueba de salida la media es menor que la mediana).

## 4.2. Proceso de prueba de hipótesis

### 4.2.1. Distribución normal de la prueba de entrada y salida

Tabla 26  
Distribución normal de la prueba de entrada y salida

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Pretest	,970	30	,530
Posttest	,932	30	,055

Fuente: Sabana de resultados prueba de entrada y salida

#### Descripción

Ya que los datos en la columna del nivel de significancia (Sig.) están por encima de 0.05 (indica un riesgo de 5% de concluir que los datos no siguen

una distribución normal) tabla 26, por lo tanto, los datos son normales. Al ser los datos normales se empleó la estadística paramétrica para validar la hipótesis.

Para muestras pequeñas con un máximo de tamaño 50 se puede contrastar la normalidad con la prueba de Shapiro – Wilk, superiores a 50 se emplea prueba de kolmogorov (Valencia, 2013). Por esta razón se empleó Shapiro – Wilk.

#### **4.2.2. Contrastación y validación de la hipótesis general**

##### **1. Formulación de la hipótesis**

Ho: La Educación para el Trabajo no influye positiva y significativamente en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

Ha: La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

##### **2. Estadígrafo de prueba**

El estadígrafo de prueba más apropiado para el análisis es la prueba estadística t de datos relacionados. Ya que con la prueba t se comparan las medias y las desviaciones estándar de grupo de datos y se determina si entre estos parámetros las diferencias son estadísticamente significativas o si solo son diferencias aleatorias (Cachi, 2012).

### 3. Cálculo del estadígrafo

Tabla 27

Prueba de muestras emparejadas

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	Gl	
					Inferior	Superior			
Par 1	postest - pretest	7,5000	2,80086	,51137	6,45414	8,54586	14,667	29	,000

Fuente: Resultados de la prueba de entrada y salida.

### 4. Decisión y conclusión estadística

- Decisión estadística: Puesto que ( $p < 0.05$ ) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (tabla 27).
- Conclusión estadística: Se determina que p valor es menor ( $0.000 < 0.05$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ) *de acuerdo a la tabla 25*. Con este resultado se concluye que: “La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo”.

#### 4.2.3. Contrastación de la hipótesis específica $H_{e1}$

##### 1. Formulación de la hipótesis

$H_0$ : La Educación para el Trabajo no influye positiva y significativamente en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

Ha: La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

## 2. Cálculo del estadígrafo

Tabla 28

Prueba de muestras emparejadas

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	Gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 posttest – pretest	2,2333	1,79431	,32759	1,56333	2,90334	6,817	29	,000

Fuente: Resultados de la prueba de entrada y salida.

## 3. Decisión y conclusión estadística

- a) Decisión estadística: Puesto que ( $p < 0.05$ ) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (tabla 28).
- b) Conclusión estadística: Se determina que p valor es menor ( $0.000 < 0.05$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ) de acuerdo a la tabla 26. Con este resultado se concluye que: “La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo”.

#### 4.2.4. Contrastación de la hipótesis específica $H_{e2}$

##### 1. Formulación de la hipótesis

$H_0$ : La Educación para el Trabajo no influye positiva y significativamente en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

$H_a$ : La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

##### 2. Cálculo del estadígrafo

Tabla 29

*Prueba de muestras emparejadas*

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	Gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	posttest – pretest	2,7333	1,79911	,32847	2,06154	3,40513	8,321	29	,000

Fuente: Sabana de resultados de la prueba de entrada y salida.

##### 3. Decisión y conclusión estadística

- Decisión estadística: Puesto que ( $p < 0.05$ ) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (tabla 29).
- Conclusión estadística: Se determina que p valor es menor ( $0.000 < 0.05$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ) de acuerdo a la tabla 27. Con este resultado

se concluye que: “La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo”.

#### 4.2.5. Contrastación de la hipótesis específica $H_{e3}$

##### 1. Formulación de la hipótesis

Hipótesis de trabajo:

$H_0$ : La Educación para el Trabajo no influye positiva y significativamente en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

$H_a$ : La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

##### 2. Cálculo del estadígrafo

Tabla 30  
Prueba de muestras emparejadas

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	GI	Sig. (bilateral)	
				Inferior	Superior				
Par 1 postest – pretest	2,5333	1,10589	,20191	2,12039	2,94628	12,54	29	,000	

Fuente: Sabana de resultados de la prueba de entrada y salida.

### 3. Decisión y conclusión estadística

- a) Decisión estadística: Puesto que ( $p < 0.05$ ) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (tabla 30).
- b) Conclusión estadística: Se determina que p valor es menor ( $0.000 < 0.05$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_a$ ) *de acuerdo a la tabla 28*. Con este resultado se concluye que: “La Educación para el Trabajo influye positivamente en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo”.

### 4.3. Discusión de resultados

De los resultados obtenidos, se determinó la influencia de la educación para el trabajo en el pensamiento crítico-creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo. Asimismo, ( $p < 0.05$ ), por lo que se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se aceptó la hipótesis alterna ( $H_a$ ). En los resultados encontrados después de manipular la variable independiente fueron en el nivel “logro” el 67% (20) estudiantes evidencian el logro del pensamiento crítico creativo en el tiempo programado. Además, en el nivel “proceso” el 30% (9) estudiantes están en camino de lograr el pensamiento crítico creativo, para lo cual requirieron acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. Y, en el nivel de “inicio” el 3% (1) un estudiante está empezando a desarrollar el pensamiento crítico creativo o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención por parte del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Estos resultados se asemejan a la investigación Huamán (2014), *Características creativas en estudiantes de la I.E. “Sagrado Corazón de*

*Jesús” del Distrito de San Ramón Chanchamayo*, donde concluye: Al 95% de confianza estadística, manifiesta en su conclusión que en la Institución Educativa “Sagrado Corazón de Jesús” muestran características creativas, en las capacidades: capacidad visomotora, capacidad inventiva y la capacidad verbal. Asimismo, la característica creativa relevante es la flexibilidad, y las estudiantes de género femenino muestran mayor desarrollo de sus capacidades creativas que los varones. Además, más el 50% de los estudiantes se ubican en el nivel medio de creatividad. Asimismo, guarda cierta semejanza con la investigación de Quispe (2015), *Estrategia Chapec y Pensamiento Crítico en Estudiantes de Secundaria del Distrito de Colcabamba – Huancavelica*, quien manifestó que una vez aplicado la estrategia CHAPEC al grupo experimental, se han detectado que existe diferencias significativas entre las medias de los niveles de ambas capacidades (comprensión de información e indagación y experimentación) al 95% de confianza estadística, con estos resultados se afirma que en el post test el grupo experimental, que estuvo expuesto a la estrategia CHAPEC, presenta mayor pensamiento crítico que en el pre test.

Asimismo, los resultados obtenidos de la dimensión pensamiento irreflexivo y retado, se determinó la influencia positiva de la educación para el trabajo en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo. Además, ( $p < 0.05$ ) se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se aceptó la hipótesis alterna ( $H_a$ ). En los resultados encontrados después de manipular la variable independiente fueron en el nivel de “logro” el 37% (11) estudiantes evidenciaron el logro del pensamiento irreflexivo y retado en el tiempo programado. Además, en el nivel “proceso” el 63% (19) estudiantes están en camino de lograr el pensamiento irreflexivo y retado, para lo cual requieren acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

Estos resultados no guardan relación con la investigación de Milla (2012), *Pensamiento crítico en estudiantes de Quinto de secundaria de los*

*Colegios de Carmen de la Legua Callao*, me aproximo a dar una conjetura, en referencia al pensamiento irreflexivo y retado que es la primera fase del pensamiento crítico creativo. Milla, concluye en su investigación que la capacidad de inferir implicancias de la mayoría de estudiantes que cursan el quinto año de secundaria en los colegios de Carmen de la Legua se ubica en un nivel promedio, resultando ser esta la segunda dimensión que mejor dominan los estudiantes, con lo que se corrobora el nivel de pensadores principiantes en el que se encuentran.

Por otro lado, los resultados obtenidos, respecto a la dimensión pensamiento principiante y practicante, se determinó la influencia positiva de la educación para el trabajo en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo. Asimismo, ( $p < 0.05$ ) se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se aceptó la hipótesis alterna ( $H_a$ ). En los resultados encontrados después de manipular la variable independiente en el nivel “logro” el 47% (14) estudiantes evidencian el logro del pensamiento principiante y practicante en el tiempo programado. Asimismo, en el nivel “proceso” el 50% (15) estudiantes están en camino de lograr el pensamiento principiante y practicante, para lo cual requieren acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. Además, en el nivel “inicio” el 1% (3) estudiantes están empezando a desarrollar el pensamiento principiante y practicante o evidencian dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje.

Estos resultados no guardan relación con la investigación Rivera (2015), *Mapas mentales y pensamiento creativo en estudiantes del Tercer Grado de Secundaria del Sector Público de la Provincia de Chupaca*, me aproximo a dar una conjetura referente al pensamiento principiante y practicante, ya que Rivera presenta en su investigación las siguientes dimensiones, fluidez, originalidad, flexibilidad, elaboración que son rasgos presentes en el pensamiento creativo, Rivera concluye a través de la técnica

de los mapas mentales desarrollaron la creatividad en sus cuatro dimensiones: fluidez, originalidad, flexibilidad y organización en los estudiantes del tercer grado "A" de la Institución Educativa "Jorge Basadre" de la provincia de Chupaca.

De forma similar respecto a la dimensión pensamiento avanzado y maestro, se determinó la influencia positiva de la Educación para el Trabajo en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo. Asimismo, ( $p < 0.05$ ) se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se aceptó la hipótesis alterna ( $H_a$ ). En los resultados encontrados después de manipular la variable independiente en el nivel de "logro (L)" el 23% (7) estudiantes evidencian el logro del pensamiento avanzado y maestro en el tiempo programado. Asimismo, en el nivel "proceso (P)" el 77% (23) estudiantes están en camino de lograr el pensamiento avanzado y maestro, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

Estos resultados no guardan relación con la investigación de Gutiérrez (2017), *Creatividad en estudiantes varones y mujeres del nivel secundaria de Huancayo*, pero realizaremos una conjetura referente al pensamiento avanzado y maestro. Gutiérrez, presente en su investigación las dimensiones fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración que son rasgos del pensamiento creativo, Gutiérrez concluye en su investigación en la dimensión elaboración se encontraron diferencias porcentuales tanto en la muestra de estudiantes varones y mujeres, llevados a la prueba Z no muestran diferencias significativas, por lo tanto se puede deducir que los estudiantes del 5° del nivel Secundaria de Huancayo, se ubican en el nivel medio, pocos se ubican en el nivel alto en la capacidad de agregar detalles y embellecer una determinada tarea.

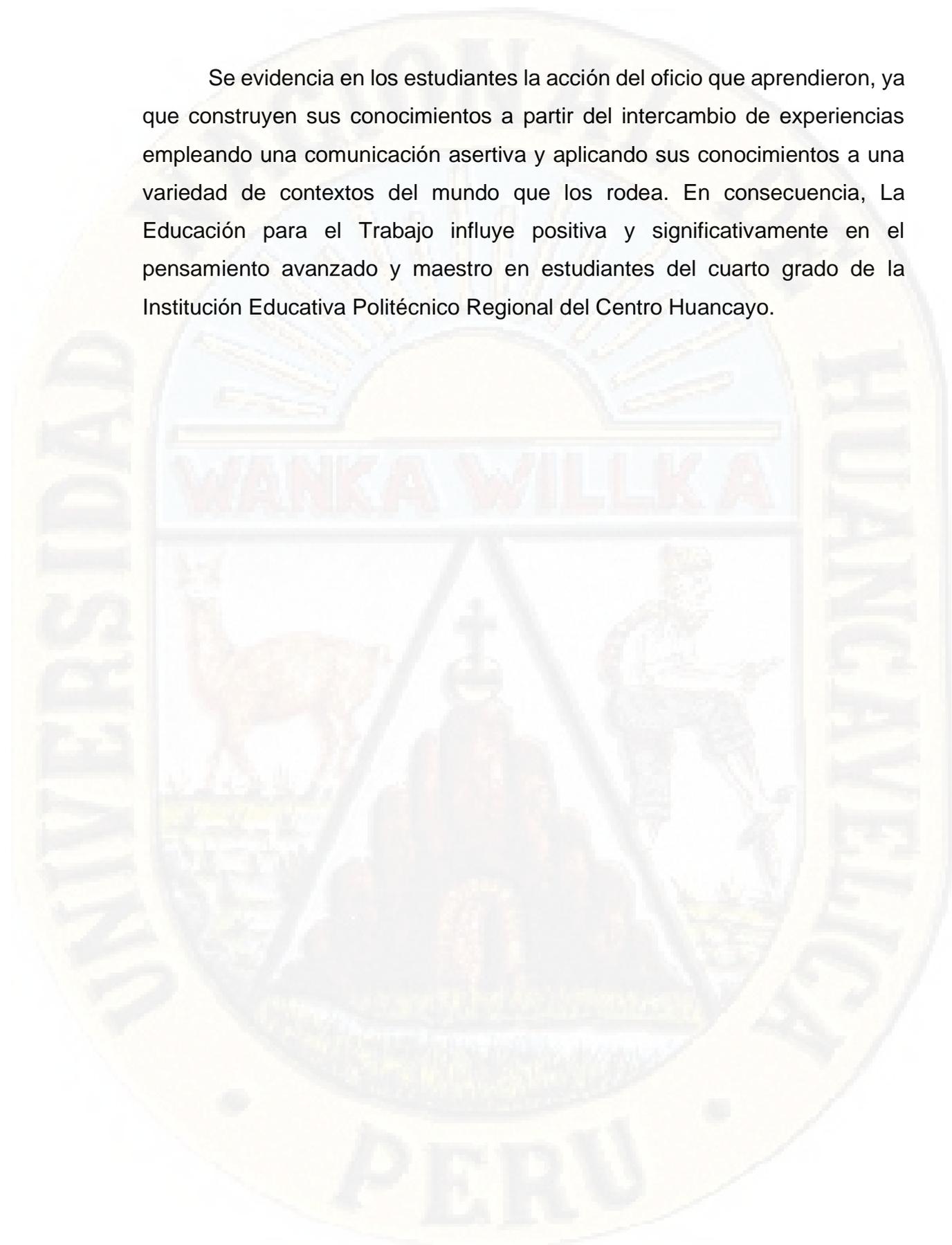
## CONCLUSIONES

Se identificó que el 67% de estudiantes evidencian el logro del pensamiento crítico – creativo, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado, piensan, adaptan y cambian, obteniendo calificaciones en un intervalo de 15 a 20. Por otra parte, se evidenció que en el 33% de los estudiantes se presenta un desarrollo progresivo del pensamiento crítico – creativo, con calificaciones en un intervalo de 11 a 14. En consecuencia, La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.

Se manifiesta en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo, la influencia positiva y significativa en el pensamiento irreflexivo y retado, debido a que presentan una nueva postura frente al mundo que los rodea.

La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo, ya que generan ideas nuevas, creativas y exploran todas las posibles soluciones a un problema.

Se evidencia en los estudiantes la acción del oficio que aprendieron, ya que construyen sus conocimientos a partir del intercambio de experiencias empleando una comunicación asertiva y aplicando sus conocimientos a una variedad de contextos del mundo que los rodea. En consecuencia, La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.



## RECOMENDACIONES

Se recomienda a los educadores del Área de Educación para el Trabajo proponer ante los directivos de la I.E, ampliar las horas de libre disponibilidad de 6 a 8 hora, ya que cuanto más tiempo están en contacto con el trabajo los estudiantes desarrollaran con mayor fluidez el pensamiento crítico creativo.

Se recomienda a los educadores el uso del instrumento para medir el pensamiento crítico - creativo (anexo) que fue elaborado después de realizar la investigación, a través de las experiencias adquiridas.

Se recomienda el uso de la técnica de pensamiento (mapa circular, mapa de burbujas, mapa de flujo, mapa de doble burbuja, mapa de doble flujo, mapa de árbol, mapa de llaves) en el proceso de la enseñanza aprendizaje para potencializar el pensamiento crítico -creativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anzalone, A. (2014). *Elementos para una perspectiva filosofica del trabajo*. Sevilla:Revista juridica de los derechos sociales. Recuperado de [http://upo.es/revistas/index.php/lex\\_social/article/download/1432/1148](http://upo.es/revistas/index.php/lex_social/article/download/1432/1148).
- Aranda, J. (2016). *Creatividad en estudiantes de Educación Básica Regular de la Sierra y Selva de Junín, para optar el grado de doctor en educación, en la* . Huancayo: Universidad Nacional del Centro.
- Avello, R., Rodríguez, M., Rodríguez, P., Sosa, D., Companioni, B., & Rodríguez, R. (2018). *¿Por qué enunciar las limitaciones del estudio?* Cuba: Universidad de Cienfuegos. Recuperado de <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4126>
- Arboleda, J. (2013). Hacia un nuevo concepto de pensamiento y comprensión. *Editorial Boletín virtual Redipe 824*, 6.
- Barriguet, M. (2003). *De la educacion para el trabajo a la formacion para el empleo en el tercer sector*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/4748/>
- Barrena, S. (2014). *El pragmatismo*. España: Universidad de Navarra.
- Barrio, J. (2018). *El realismo metafísico, clave de la cultura europea*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Blanco, H. (s.f.). Karl Popper y el falsacionismo. Chile: Horizontes Educativos. Recuperado de <https://museo-etnografico.com/pdf/puntodefuga/171108popper.pdf>

- Beluche, O. (2016). *La pedagogía del opresor: educación por competencias*. Panamá: Otras Voces en educación .
- Cámara, M. (s.f.). *Evaluación de competencias: Técnicas informales, semi-informales y formales*. Mexico: Interinstitucional del Instituto Campechano.
- Cachi, R. (2012). *Prueba t de student para datos relacionados*. Perú: I.S.T.P. Julio C. Tello.
- Causado, R., Santos, B., & Calderon, I. (2015). *Desarrollo del pensamiento crítico en el área de ciencias naturales en una escuela de secundaria*. Medellín: Revista Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/315590481\\_DESARROLLO\\_DEL\\_PENSAMIENTO\\_CRITICO\\_EN\\_EL\\_AREA\\_DE\\_CIENCIAS\\_NATURALES\\_EN\\_UNA\\_ESCUELA\\_DE\\_SECUNDARIA](https://www.researchgate.net/publication/315590481_DESARROLLO_DEL_PENSAMIENTO_CRITICO_EN_EL_AREA_DE_CIENCIAS_NATURALES_EN_UNA_ESCUELA_DE_SECUNDARIA)
- Chesterton, G. (23 de Junio de 2018). *Hacia el desafío de potenciar la creatividad de nuestros niños y niñas*. Obtenido de <http://www.crececontigo.gob.cl/columna/hacia-el-desafio-de-potenciar-la-creatividad-de-nuestros-ninos-y-ninas/>
- Criado, M. (2010). El sentido pragmático de la verdad. *Claridades. Revista de filosofía*, 89.
- Ciurlizza, M., & Chimpén, C. (2016). *Modelo Dialéctico, para superar las deficiencias en la Capacidad de Pensamiento Crítico de los estudiantes del quinto año de Educación Secundaria, de la Institución Educativa Virgen de la Medalla Milagros del Distrito de Motupe - Lambayeque 2015*. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- De Fatima, S. (2014). Promoviendo el pensamiento crítico y creativo en la escuela. *UMBRAL: Revista de educación, cultura y sociedad* , 115-120.
- De Gortaria, E. (1976). *La Metodología: Una discusión*. Mexico: Universidad Autónoma de Nuevo Leon.
- Coppelli, G. (2018). *La globalización económica del siglo XXI. Entre la mundialización y la esglobalización*<sup>1</sup>. Chile : Instituto de Estudios Internacionales - Universidad de Chile.

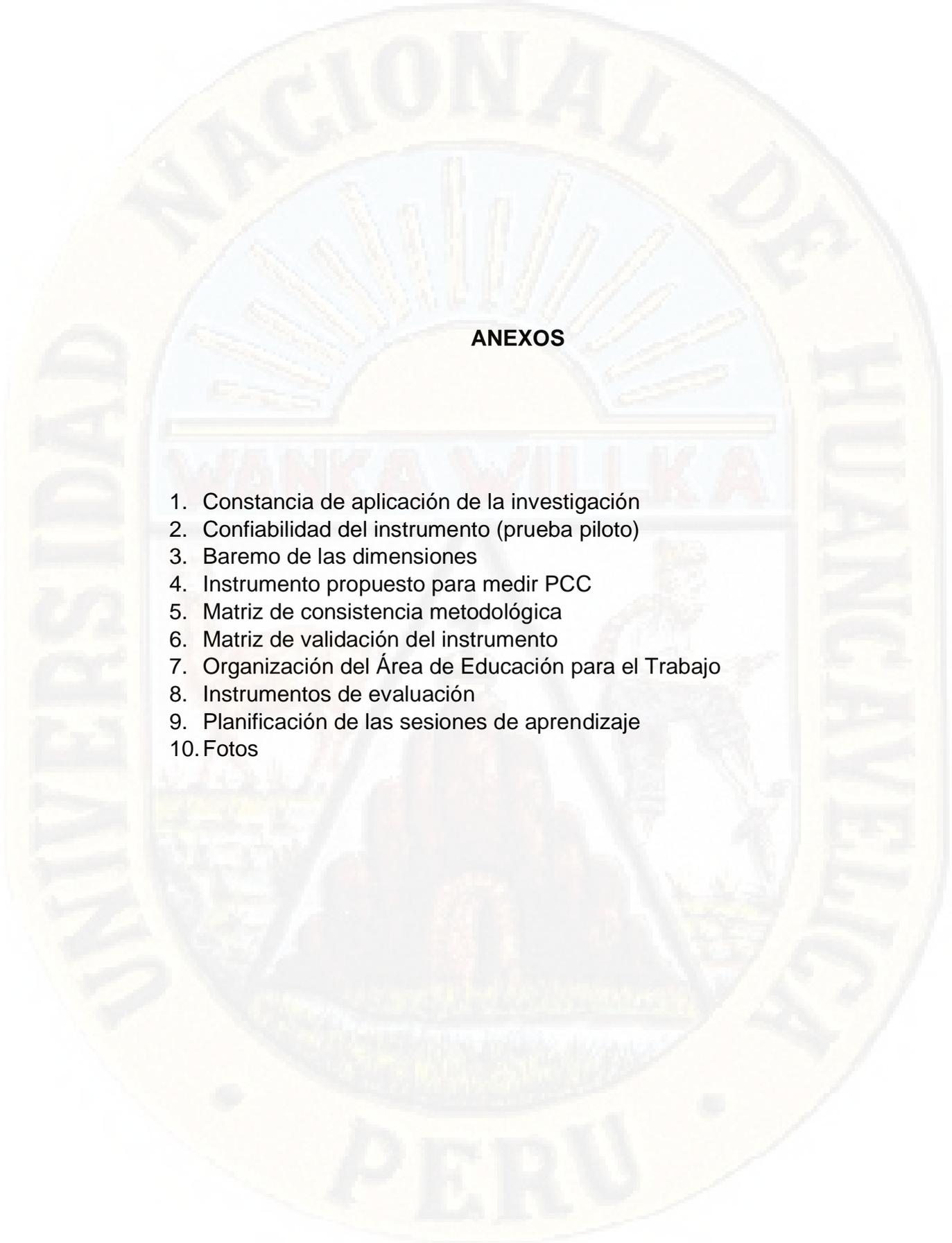
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos: Nueva exposición de la relación entre el pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Buenos Aires : Paidós.  
Recuperado de <https://www.agapea.com/libros/CoMO-PENSAMOS-Nueva-exposicion-de-la-relacion-entre-pensamiento-reflexivo-y-proceso-educativo-9788475095141-i.htm>
- Esteban, M. (2004). *Tras la herencia de kant. del pragmatismo y sus genealogías*. Madrid : ÉNDOXA: Series Filosóficas, N. ° 18.
- Espinoza, A. (2014). Interpretación Pragmática de los Sistemas de Creencias en Hume y Peirce. *Scielo*
- Facione, P. (2012). *Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* . Mexico: McGraw-Hill.
- Gasparin, J. (2010). *Uma Didática Para A Pedagogia Histórico-Crítica*. Brasil: Autores Associados.
- garavito, R., Marín, A., & Moreno, A. (2015). *Pensamiento de orden superior mediado por herramientas*. colombia : universidad piloto de colombia.
- Gómez, E. (2001). *El Estado del Bienestar. Presupuestos éticos y políticos*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Gomez, S. (2012). *Evaluación psicopedagógica*. Mexico: RED TERCER MILENIO S.C.
- Grupo Editorial norma. (2008). Pensamiento crítico . *El educador* , 7-15.
- Guilera, L. ( (2011)). *Anatomía de la Creatividad*. Sabadell: Talleres Graficos Vigor S.A.
- Gutierrez, E. (2017). *Creatividad En Estudiantes Varones Y Mujeres Del Nivel Secundaria De Huancayo*. Perú: Universidad Nacional Del Centro Del Perú.
- Hadot, P. (1995). *Philosophy as a Way of Life*. Reino Unido : Oxford, Blackwells.
- Harada, E. (2009). *Argumentos, formalización y lógica informal*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Hegel, G. (1975). *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio, traducción, prefacio, y notas por Benedetto Croce*. Laterza: Bari.

- Hernández, J. (2008). *Una construcción modèlica en educacion para el trabajo bajo el enfoque de la educacion permanente*. Carabobo: Universidad Pedagógica Experimental Libertador Venezuela.
- Hernández, R. Fernández, C. & Batista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Houser, N. (2006). *¿Qué es el pragmatismo y por qué es importante?* Buenos Aires: Universidades de Buenos Aires.
- Huaman, U. (2014). *Características creativas en estudiantes de la I.E. "Sagrado Corazón de Jesús" del Distrito de San Ramón Chanchamayo*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro.
- Huamancaja, M. (2017). *Fundamentos de investigación Científica en la elaboración de Tesis*. Huancayo: Inversiones Dalagraphic EIRL.
- Landeau, R. (2012). *Metodología y nuevas tecnologías*. Santiago de Valencia: Alfa.
- Landau, L. (1987). *El Vivir Creativo: Teoría y Práctica de la Creatividad*. Mexico: Paidós.
- Larraz, N., & Allueva, P. (2012). *Efectos de un programa para desarrollar las habilidades creativas*. Almería: Red de Revistas Científicas de América Latina.
- Lipman, M. (1995). *A école de la pensee*. Bruselas: De Boeck Universite.
- Lopez, G. (2013). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación, Año XXXVII*, Cuernavaca.
- Lopez, M. (1999). *Habilidades Críticas y Creativas de Pensamiento (HCyCP)*. Mexico: Trillas.
- Lopez, M. (2000). *Pensamiento crítico y creatividad en el aula*. Mexico: Trillas.
- López, G. (2012). *Pensamiento crítico en el aula*. Mexico: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Loli, M. (2017). *Investigación científica*. Peru: SRL Librian
- Mackay, R., Franco, D., & Villacis, P. (2017). *El pensamiento crítico aplicado a la investigación*. Ecuador: Universidad de Guayaquil.

- Martín, M., Martínez, C., Águila, E., & Cáceres, J. (2017). Habilidades y estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista de Educación*, 21- 40.
- Magalhães, E. (2017). *La filosofía realista y naturalista de John Dewey: contribuciones para una epistemología en la actualidad*. España: Cuadernos de Filosofía Latinoamericana  
DOI:<http://dx.doi.org/10.15332/s0120-8462.2017.0116.06>.
- MED. (2006). *Guía para el desarrollo del pensamiento creativo*. Lima: Fimart S.A.C. Av. del Río 111- Pueblo Libre.
- Meller, P. (28 de Diciembre de 2017). *Foco Económico* . Obtenido de <http://focoeconomico.org/2017/12/28/creatividad-y-pensamiento-critico-antagonicos/>
- MINEDU. (2010). *Orientaciones Para el Trabajo Pedagógico*. Lima: Corporación Gráfica Navarrete S.A.
- MINEDU. (2016). *Programa Curricular de Educación Secundaria*. Lima: Ministerio de Educación.
- MINEDU. (2016). *Curriculo Nacional de la Educación Basica*. Lima: Ministerio de Educación .
- MINEDU. (2009). *Diseño Curricular Nacional de Educación Basica Regular* . Lima: Ministerio de Educación .
- Milla, M. (2012). *Pensamiento crítico en estudiantes de quinto de secundaria de los colegios de Carmen de la Legua Callao*. Lima : USIL.
- Moromizato, R. (2007). *El desarrollo del pensamiento crítico creativo desde los primeros años*. Medellín : Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- Fernández, E., Monge, G., Solís, & Norma. (2006). *Actividades de Pensamiento Crítico y Creativo*. Costa Rica : Ministerio de Educación Pública.
- Nussbaum, M. (2010). *Sin fines de lucro*. Argentina : Katz Editores.
- OIE. (20 de Agosto de 2020). *Nuevas relaciones entre educación, trabajo y empleo en la década de los 90*. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/oeivirt/fp/cuad1a03.htm>

- Olmos, P. (2011). *Orientación y formación para la integración laboral del colectivo jóvenes vulnerables*. Ballaterra: Universidad Autònoma de Barcelona .
- Paul, R., & Elder, L. (2005). *Estandares de competencia para el pensamiento crítico*. California : La Fundaci3n para el Pensamiento Crítico.
- Paul, R., & Elder, L. (2003). *La mini-guía para el Pensamiento crítico conceptos y herramientas*. California: Fundaci3n para el Pensamiento Crítico.
- Polanco, Y. (s.f.). *Bases teoricas de la educacion para el trabajo*. Venezuela : Universidad de Carabobo.
- Quispe, M. (2016). *Estrategia CHAPEC y pensamiento crítico en estudiantes de secundaria del Distrito de Colcabamba – Huancavelica*. Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Rivera, O. (2015). *Mapas mentales y pensamiento creativo en estudiantes del tercer grado de secundaria del sector público de la Provincia de Chupaca*. Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Rodriguez, A. (2017). *Pensamiento crítico. una reflexi3n sobre el individuo crítico*. España : Paid3s .
- Rodriguez, F. (02 de Agosto de 2018). *Tipos y niveles de investigaci3n*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/97318021/Tipos-y-Niveles-de-Investigacion-Cientifica>.
- Ruiz, A. (2016). *PHC en el pensamiento creativo*. Trujillo: Universidad Cesara Vallejo.
- Samour, H. (2014). *El pensamiento de Sócrates (470-399)*. El Salvador : Revista de Museología Kóot.
- Sandoval, J. (2011). *La Reconstrucci3n de la Experiencia en la Filosofía de John Dewey*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Scheler, M. (1926). *Conocimiento y trabajo*. Buenos Aires: Nova.
- Selltiz, C. (1980). *Metodos de investigacion en las relaciones sociales*. Madrid : Rialp S.A.
- Tamayo, M. ( 1999 ). *La investigacion*. Bogota: Arfo Editores LTDA.
- Torrance, E. (1977). *Educaci3n y capacidad creativa* . España: Trad. Piqué, Jorge. Ediciones Morova, S.L.

- Valderrama, B. (2010). *Creatividad inteligente*. Madrid: Pearson Educacion S.A.
- Valcárcel, J. (1973). *Orientación profesional integrada y promoción humana: un proyecto metodológico integral*. Madrid: Narcea.
- Vasconcellos, A. (1993). *Dialectica del conocimiento* . Canpinas: Autores asociados .
- Valencia, A. (2013). *Prueba de shapiro-wilk para probar normalidad*. Mexico: Nochipa\_Psicol.
- Vicente, N. (2018). *Relación del pensamiento crítico y comprensión lectora en estudiantes del cuarto grado del nivel secundaria de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos Chaclacayo 2017*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Villalta, A. (12 de Agosto de 2016). *Ensayo Sobre Enfoques y Teorías Pedagógicas*. Obtenido de <https://www.postecnologia.com/2016/09/ensayo-sobre-enfoques-y-teorias-pedagogicas.html>
- Woods, A., & Grant, T. (2002). *La lógica formal y la dialéctica*. Buenos Aires : Razón y Revolución, Nro. 10.

The logo of the Universidad Nacional de Huancavelica, Peru, is a large, circular emblem. It features a central sun with rays, a figure of a person, and the text 'WANKAWILKA' and 'PERU'. The words 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCVELICA' are written around the perimeter of the circle.

## ANEXOS

1. Constancia de aplicación de la investigación
2. Confiabilidad del instrumento (prueba piloto)
3. Baremo de las dimensiones
4. Instrumento propuesto para medir PCC
5. Matriz de consistencia metodológica
6. Matriz de validación del instrumento
7. Organización del Área de Educación para el Trabajo
8. Instrumentos de evaluación
9. Planificación de las sesiones de aprendizaje
10. Fotos

## 1. Constancia de aplicación de la investigación

### CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



EL QUE SUSCRIBE, EL DIRECTOR DEL I.E.E. POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO, DEL DISTRITO DEL TAMBO – PROVINCIA DE HUANCAYO, DEJA:

### CONSTANCIA

Que, el doctorando LOLI QUINCHO Manuel Jesus, de la Escuela de Pos Grado de la Universidad Nacional de Huancavelica, DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, ha realizado la aplicación de su tesis titulada: EPT EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO – CREATIVO EN LA ESPECIALIDAD DE ELECTRICIDAD DEL VII CICLO DE LA IEE POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO HUANCAYO 2017; en la siguiente fecha, 05 de marzo al 30 de noviembre del año escolar 2018, cumpliendo satisfactoriamente de acuerdo al plan de ejecución presentado a la dirección del plantel.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Huancayo, diciembre del 2018

2. Confiabilidad del instrumento (prueba piloto)

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

PILOTO	ITEMS																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	10	100,0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,826	20

**Nota:** La muestra (30 participantes) fue multiplicada por 0.20, dando como resultado (6) a este resultado se le agrego por criterio del investigador y asesor (4) participantes, dando un total de (10) participantes para realizar la prueba piloto.

### 3. Baremo de las dimensiones

**ELABORACIÓN DEL BAREMO PARA LAS DIMENSIONES**  
**PENSAMIENTO IRREFLEXIVO Y RETADO - PENSAMIENTO PRINCIPIANTE Y PRACTICANTE**  
**PENSAMIENTO AVANZADO Y MAESTRO**

Nota: El presente baremo se empleará en la prueba de entrada y salida.

ESTUDIANTES	SABANA DE RESULTADOS PRUEBA DE ENTRADA																				TOTAL: D1-D2-D3			
	NUMERO DE PREGUNTAS																							
	1	2	3	4	5	6	7	D1	8	9	10	11	12	13	14	D2	15	16	17	18	19	20	D3	
1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	0	0	0	0	1	9
2	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0	3	0	1	1	0	1	1	4	9
3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	4
4	0	1	1	1	0	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	1	1	4	9
5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	3	0	1	1	0	0	1	3	7
6	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	3	6
7	0	1	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	6
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	2	3
9	0	0	1	1	0	1	1	4	0	1	1	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	8
10	1	0	0	1	0	1	1	4	1	1	1	1	0	0	1	5	1	1	0	0	0	0	2	11
11	1	0	0	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	2	6
12	1	0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
13	0	1	1	1	1	0	1	5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	7
14	0	0	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	3	7
15	1	0	0	0	1	1	1	4	0	1	1	1	0	0	1	4	0	0	0	1	0	1	2	10
16	0	1	1	1	1	1	1	6	0	1	1	1	0	0	1	4	0	0	0	1	0	0	1	11
17	0	0	0	0	1	1	1	3	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	2	7
18	1	0	0	0	1	1	1	4	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	2	8
19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	4	0	1	0	1	0	0	2	6
20	0	0	0	0	1	1	1	3	1	1	0	1	0	1	0	4	0	1	0	0	1	0	2	9
21	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	0	1	0	5	0	1	0	0	1	0	2	14
22	0	0	1	1	1	0	1	4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	2	7
23	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0	2	5
24	0	1	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4
25	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	3	5
26	1	0	0	1	1	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	1	0	3	8
27	1	0	0	1	1	0	0	3	1	1	0	0	0	1	0	3	1	1	0	0	1	0	3	9
28	1	1	1	1	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	4	9
29	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	4	0	1	0	0	0	0	1	6
30	1	0	0	1	1	1	1	5	1	1	0	0	0	1	0	3	0	1	1	1	1	0	4	12

Para la elaboración del baremo se requiere de los siguientes datos:

- a) Numero de ítems : 7 ítem
- b) Máximo valor de los ítems : 1
- c) Mínimo valor de los ítems : 0

Po lo tanto se tiene:

- a) Máximo valor de la variable : 7 x 1= 7
- b) Mínimo valor de la variable : 7 x 0= 0

- c) Rango (Max – Mini) : 7 – 0= 7
- d) Amplitud (rango / número de dimensiones) : 7 /3= 2
- e) El numero 3 representa la cantidad de niveles

Niveles	Intervalos
L	[6 a 7]
P	[3 a 5]
I	[0 a 2]

**4. Instrumento propuesto para medir PCC**

INSTRUMENTO PARA MEDIR EL PENSAMIENTO CRÍTICO – CREATIVO  
IPCC - IOUNHMLQ

**INSTRUMENTO PARA MEDIR  
EL PENSAMIENTO CRÍTICO – CREATIVO  
IPCC**

**Nota:** Lea atentamente y resuelva los siguientes ejercicios propuestos

**Apellidos y Nombres:** .....

**Ejerció de uso alternativo, formas, innovación**

**1. ¿Cuántos usos le podrías dar a está mochila?**



- a. ....
- b. ....
- c. ....
- d. ....
- e. ....
- f. ....
- g. ....
- h. ....
- i. ....
- j. ....
- k. ....
- l. ....
- m. ....
- n. ....
- o. ....
- p. ....
- q. ....

**2. Completa la figura**



**3. Dale forma a los siguientes cuadrados, puedes doblarlos, romperlos, etc.**

*(Solicite los cuadrados, y escucha atentamente las indicaciones)*



**4. ¿Qué pasaría si la gente no usara zapatos?**

- a. ....
- b. ....
- c. ....
- d. ....
- e. ....
- f. ....
- g. ....
- h. ....
- i. ....
- j. ....

5. ¿Qué pasaría si la tierra tuviera más oxígeno?

- a. ....
- b. ....
- c. ....
- d. ....
- e. ....
- f. ....
- g. ....
- h. ....
- i. ....
- j. ....

6. Dibuje y explique cómo se podría construir un vehículo propulsado con una ratonera (deberá realizar un listado de los materiales)

7. **Descripciones funcionales (elige 4 objetos cotidianos y describe sus funciones utilizando un verbo y un nombre, luego busca 4 objetos que puedan realizar las mismas funciones)**

**Ejemplo:**

**Destornillador aplica torsión** - Moneda, Llave, Cuchillo, Cuchara

**Balde retiene líquido** – Tetera, Olla, Coco, Tazón

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....

8. **Ejerció de aritmética (has que la ecuación sea correcta moviendo solo un palito)**

$VI + VI = VI$  Resolución .....

$IX = IX + IX$  Resolución .....

9. **Nombra 3 días consecutivos de la semana sin nombras las palabras lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado domingo.**

.....

INSTRUMENTO PARA MEDIR EL PENSAMIENTO CRÍTICO - CREATIVO  
IPCC - IDUNHMLQ

10. Que usos alternativos de podrías dar a un vaso de plástico



- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....

**Nota:**

- Cada ítem, tendrá una puntuación de 2, haciendo un total de 20 puntos.

**En referencia de los ítems:**

1. Mide la fluidez y originalidad de las ideas
2. Mide la capacidad de abstracción de la mente- uso simbólico
3. Mide el pensamiento divergente, habilidades resolutivas - fluidez y originalidad de las ideas.
4. Mide el pensamiento divergente
5. Mide el pensamiento divergente
6. Mide el pensamiento innovador (dejar de lado las idea preconcebidas que uno tiene / medir el grado de innovación (relevancia y efectividad + novedad + elegancia + origen (perspectivas y generación de nuevas ideas) = innovación
7. Mide el pensamiento innovador
8. Mide el pensamiento lateral
9. Mide el pensamiento lateral
10. Mide el pensamiento divergente

**INSTRUMENTO DEL  
PENSAMIENTO CRÍTICO – CREATIVO  
IPCC - 2**

Código:.....

Fecha:.....

**Instrucciones:** Lea atentamente y resuelva los ítems formulados

1. ¿Qué sucede si los niveles de oxígeno se duplican en la atmósfera de la Tierra?
2. ¿Qué pasaría si la tierra fuera tan grande como el Sol?
3. ¿Qué pasaría si conocieras a un viajero del tiempo?
4. ¿Qué pasaría si los extraterrestres llegaran mañana?
5. ¿Qué pasaría si la gente no usara zapatos?
6. ¿Qué pasaría si nuestros cuerpos siguieran evolucionando?
7. ¿Qué pasaría si usáramos toda la capacidad de nuestro cerebro?
8. Descripciones funcionales (elige 4 objetos cotidianos y describe sus funciones utilizando un verbo y un nombre, luego busca 4 objetos que puedan realizar las mismas funciones)

Ejemplo:

Destornillador aplica torsión - Moneda, Llave, Cuchillo, Cuchara  
Balde retiene líquido – Tetera, Olla, Coco, Tazón

.....  
.....  
.....  
.....

9. Nombra 3 días consecutivos de la semana sin nombras las palabras lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado domingo.

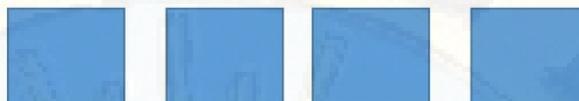
.....

10. Ejerció de aritmética (has que la ecuación sea correcta moviendo solo un palito)

VI + VI = VI Resolución .....

IX = IX + IX Resolución .....

11. Dales forma a los siguientes cuadrados (tienes 4 cuadrados, dibuja las formas que le darías a cada una de ellas)



12. Un hombre vive en el décimo piso de un edificio. Cada día toma el ascensor hasta la planta baja para dirigirse al trabajo o ir de compras. Cuando regresa, siempre sube en el ascensor hasta el séptimo piso y luego por la escalera los restantes tres pisos hasta su apartamento en el décimo. **¿Por qué lo hace?**

.....  
.....

13. No lejos de Huancayo hay un gran granero de madera. El granero está totalmente vacío, excepto por un hombre que cuelga de la viga central. La sogá con la que se ahorcó mide tres metros, y los pies penden a treinta centímetros del suelo. La pared más cercana se encuentra a seis metros. No es posible trepar ni a las paredes ni a la viga, y sin embargo el hombre se ahorcó a sí mismo. **¿Cómo lo hizo?**

.....

14. Un hombre yace muerto en un prado. Cerca de él hay un paquete cerrado. No hay ninguna otra criatura en el prado. **¿Cómo murió?**

.....

15. Que usos alternativos de podrías dar a un vaso de plástico



.....  
.....  
.....

16. Dibuje y explique cómo se podría construir un vehículo propulsado con una ratonera (deberá realizar un listado de los materiales).

17. Explique las causas y efectos del aceite residual de los vehículos al ser desechados en el medio ambiente (emplea el mapa de doble flujo).

18. Realice la clasificación de la maquinaria pesada de acuerdo al trabajo que ejecuta (utilice el mapa de árbol)

19. Completa la figura



20.Cuál es la secuencia para desmotar el motor de la retroexcavadora (utilice el mapa de flujo)

**NOTA:** Los ítems nos permiten medir:

- Pensamiento irreflexivo y retado (Los ítems 1 al 7)
- Pensamiento principiante y practicante (Los ítems 8 al 15)
- Pensamiento avanzado y maestro (los ítems del 16 al 20)

## 5. Matriz de consistencia metodológica

### MATRIZ DE CONSISTENCIA METODOLOGIA

Mg. LOLI QUINCHO Manuel Jesus

**TITULO:** EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO – CREATIVO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO HUANCAYO

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>General:</b></p> <p>¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>1. ¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?</p> <p>2. ¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?</p> <p>3. ¿Cómo influye la Educación para el Trabajo en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo?</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>1. Determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.</p> <p>2. Determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.</p> <p>3. Determinar la influencia de la Educación para el Trabajo en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.</p>	<p><b>General:</b></p> <p>La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento crítico – creativo en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.</p> <p><b>Específicas:</b></p> <p>H<sub>01</sub>: La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento irreflexivo y retado en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.</p> <p>H<sub>02</sub>: La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento principiante y practicante en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.</p> <p>H<sub>03</sub>: La Educación para el Trabajo influye positiva y significativamente en el pensamiento avanzado y maestro en estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Politécnico Regional del Centro Huancayo.</p>	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p>Educación para el trabajo</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p>1.Gestión de procesos</p> <p>2.Ejecución de procesos</p> <p>3.Comprensión y aplicación de tecnologías</p> <p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Pensamiento crítico - creativo</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p>1.Pensamiento irreflexivo y retado.</p> <p>2.Pensamiento principiante y practicante.</p> <p>3.Pensamiento avanzado y maestro</p>	<p><b>Tipo investigación</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>Nivel de investigación</b></p> <p>Explicativa</p> <p><b>Diseño</b></p> <p>Pre experimental</p> <p>GE:0<sub>1</sub>- x - 0<sub>2</sub></p> <p><b>Población</b></p> <p>Estudiantes la institución educativa 120.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>30 estudiantes de la especialidad de electricidad.</p> <p><b>Técnicas estadísticas de análisis y procesamiento de datos</b></p> <p>Estadística descriptiva e inferencial. Con el apoyo del SPSS V. 23</p>

**6. Matriz de validación del instrumento** (Nota los instrumentos fueron validados en los primeros días del mes de marzo del 2018)

**VALIDEZ DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO**

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN** : Pensamiento crítico - creativo

**OBJETIVO** : Validar el instrumento de investigación de la variable pensamiento crítico – creativo

**DIRIGIDO A** : Estudiantes la especialidad de electricidad del cuarto grado de la I.E.E. Politécnico Regional del centro.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR** : OSEDA LAZO, Máximo Edgar

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR** : Doctor en educación

**VALORACIÓN**

BUENA	REGULAR	DEFICIENTE
✓		

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
.826	20

  
 Dr. OSEDA LAZO Maximo Edgar  
 DNI 20078015

### MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN** : Pensamiento crítico - creativo

**OBJETIVO** : Validar el instrumento de investigación de la variable pensamiento crítico – creativo

**DIRIGIDO A** : Estudiantes la especialidad de electricidad del cuarto grado de la I.E.E. Politécnico Regional del centro.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR** : OSEDA LAZO, Máximo Edgar

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR** : Doctor en educación

#### VALORACIÓN

	Relación entre variable y dimensión		Relación entre variable y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de la respuesta		Total
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Total</b>	✓		✓		✓		✓		
<b>Porcentaje</b>	95 %		95 %		95 %		95 %		95 %

Decisión del experto: Aplicar instrumento

  
 -----  
 Dr. OSEDA LAZO Máximo Edgar  
 DNI 20078015

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN**

**Título de la investigación:** EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO – CREATIVO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO HUANCAYO

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	Criterios de evaluación						Observación y/o recomendaciones			
				Relación entre variable y dimensión		Relación entre variable y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem			Relación entre el ítem y la opción de respuestas		
				Si	No	Si	No	Si	No		Si	No	
Pensamiento crítico – creativo	Pensamiento irreflexivo y retado	Define que es la domótica y sus aplicaciones	¿Qué entiendes por domótica?	✓		✓		✓		✓			
			¿Cuál es el campo de aplicación de la domótica?	✓		✓		✓		✓			
	Pensamiento crítico – creativo	Define al público objetivo interesado en la domótica de acuerdo con su estrato social.	Para poner una empresa que desarrolle e implemente la domótica debo realizar un plan de negocios en la localidad donde funcionara la empresa ¿por qué?	✓		✓		✓		✓			
				Define con claridad en su plan de negocios la rentabilidad de los servicios de la domótica.	¿Qué es un plan de negocios?	✓		✓		✓		✓	
				Ilustra con claridad en su segmentación de mercado porque es rentable brindar	¿Por qué debo segmentar el mercado de negocios?	✓		✓		✓		✓	
					¿Cuáles son las características	✓		✓		✓		✓	

	servicios semi automáticos a las industriales.	de la segmentación de mercado?	✓	✓	✓	✓		
	Identifica en su plan de negocios a los clientes potenciales que requieren los servicios de automatismo industrial.	¿Qué entiendes por público objetivo?	✓	✓	✓	✓		
Pensamiento principiante y practicante	Construye tableros de control semi automático para controles básicos y complejos.	Explica el funcionamiento del siguiente esquema.	✓	✓	✓	✓		
		Esquema adjunto (a)						
	Utiliza el álgebra de Boole para realizar comandos de programación en el LOGO 230rc	Realice el sistema de mando del siguiente esquema de fuerza e indique que tipo de arranque es:	✓	✓	✓	✓		
		Esquema adjunto (b)						
	Utiliza el álgebra de Boole para realizar comandos de programación en el LOGO 230rc	Realicé la siguiente función $AB+BC+AA$ y enví la señal del en nivel 2	✓	✓	✓	✓		
		Esquema adjunto (c)	✓	✓	✓	✓		
	Utiliza el LOGO 230rc para realizar el control de motores eléctricos.	Que es logo 230 RC y cuantas entradas y salidas tiene.	✓	✓	✓	✓		
Cual el lenguaje de programación del logo 230 RC		✓	✓	✓	✓			

	Utiliza el LOGO 230rc para realizar el control de motores eléctricos.	Mencione los comandos que se encuentran en constante Co	✓	✓	✓	✓					
Pensamiento avanzado y maestro	Diseña sistemas de control domiciliario en lenguaje binario.	Explique la función de cada compuerta.	✓	✓	✓	✓					
		Esquema adjunto (d)									
		Como interviene en el control de luces la siguiente función especial.	✓	✓	✓	✓					
	Desarrolla diversos programas de control para el hogar a través del lenguaje binario.	Esquema adjunto (e)	Explica la siguiente programación.								
		Esquema adjunto (f)	Explica la siguiente programación.	✓	✓	✓	✓				
		Esquema adjunto (g)	Explica la siguiente programación.	✓	✓	✓	✓				
Evalúa los diseños de control de líquidos de bombas alternadas a través de parámetros de calidad.	A qué tipo de programación pertenece esta lógica	✓	✓	✓	✓						
Programa en el logo 230 RC los sistemas de control domiciliario e industrial.	Dibuje el logo 230 rc y identifique sus partes	✓	✓	✓	✓						

  
 -----  
 Dr. OSEDA LAZO Maximo Edgar  
 DNI 20078015

### VALIDEZ DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN** : Pensamiento crítico - creativo

**OBJETIVO** : Validar el instrumento de investigación de la variable pensamiento crítico – creativo

**DIRIGIDO A** : Estudiantes la especialidad de electricidad del cuarto grado de la I.E.E. Politécnico Regional del centro.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR** : SUAREZ REYNOSO Carlos Alberto

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR** : Doctor en educación

#### VALORACIÓN

BUENA	REGULAR	DEFICIENTE
✓		

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.826	20

  
 Dr. SUAREZ REYNOSO Carlos Alberto  
 DNI 19861826

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN** : Pensamiento crítico - creativo

**OBJETIVO** : Validar el instrumento de investigación de la variable pensamiento crítico – creativo

**DIRIGIDO A** : Estudiantes la especialidad de electricidad del cuarto grado de la I.E.E. Politécnico Regional del centro.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR** : SUAREZ REYNOSO Carlos Alberto

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR** : Doctor en educación

**VALORACIÓN**

	Relación entre variable y dimensión		Relación entre variable y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de la respuesta		Total
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Total	✓		✓		✓		✓		
Porcentaje	95 %		95 %		95 %		95 %		95 %

Decisión del experto: Aplicar instrumento

  
 Dr. SUAREZ REYNOSO Carlos Alberto  
 DNI 19861826

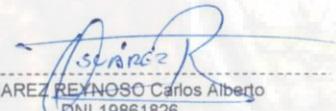
**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN**

**Título de la investigación:** EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO – CREATIVO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO HUANCAYO

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	Criterios de evaluación								Observación y/o recomendaciones
				Relación entre variable y dimensión		Relación entre variable y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuestas		
				Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Pensamiento crítico – creativo	Pensamiento irreflexivo y retado	Define que es la domótica y sus aplicaciones	¿Qué entiendes por domótica?	✓		✓		✓		✓		
			¿Cuál es el campo de aplicación de la domótica?	✓		✓		✓		✓		
	Define al público objetivo interesado en la domótica de acuerdo con su estrato social.	Para poner una empresa que desarrolle e implemente la domótica debo realizar un plan de negocios en la localidad donde funcionara la empresa ¿por qué?	✓		✓		✓		✓			
		Define con claridad en su plan de negocios la rentabilidad de los servicios de la domótica.	✓		✓		✓		✓			
		Ilustra con claridad en su segmentación de mercado porque es rentable brindar	✓		✓		✓		✓			
		¿Cuáles son las características	✓		✓		✓		✓			

	servicios semi automáticos a las industriales.	de la segmentación de mercado?	✓	✓	✓	✓		
	Identifica en su plan de negocios a los clientes potenciales que requieren los servicios de automatismo industrial.	¿Qué entiendes por público objetivo?	✓	✓	✓	✓		
Pensamiento principiante y practicante	Construye tableros de control semi automático para controles básicos y complejos.	Explica el funcionamiento del siguiente esquema.	✓	✓	✓	✓		
		Esquema adjunto (a)						
	Realice el sistema de mando del siguiente esquema de fuerza e indique que tipo de arranque es:	Esquema adjunto (b)	✓	✓	✓	✓		
		Utiliza el álgebra de Boole para realizar comandos de programación en el LOGO 230rc	Realicé la siguiente función $AB+BC+AA$ y enví la señal del en nivel 2	✓	✓	✓	✓	
	Utiliza el álgebra de Boole para realizar comandos de programación en el LOGO 230rc	Explica el funcionamiento del siguiente esquema.	✓	✓	✓	✓		
		Esquema adjunto (c)						
	Utiliza el LOGO 230rc para realizar el control de motores eléctricos.	Que es logo 230 RC y cuantas entradas y salidas tiene.	✓	✓	✓	✓		
Utiliza el álgebra de Boole para realizar comandos de programación en el LOGO 230rc	Cual el lenguaje de programación del logo 230 RC	✓	✓	✓	✓			

	Utiliza el LOGO 230rc para realizar el control de motores eléctricos.	Mencione los comandos que se encuentran en constante Co	✓	✓	✓	✓				
Pensamiento avanzado y maestro	Diseña sistemas de control domiciliario en lenguaje binario.	Explique la función de cada compuerta.	✓	✓	✓	✓				
	Desarrolla diversos programas de control para el hogar a través del lenguaje binaria.	Esquema adjunto (d)	Como interviene en el control de luces la siguiente función especial.	✓	✓	✓	✓			
		Esquema adjunto (e)	Explica la siguiente programación.	✓	✓	✓	✓			
		Esquema adjunto (f)	Explica la siguiente programación.	✓	✓	✓	✓			
		Esquema adjunto (g)		✓	✓	✓	✓			
	Evalúa los diseños de control de líquidos de bombas alternadas a través de parámetros de calidad.	A qué tipo de programación pertenece esta lógica	✓	✓	✓	✓				
Programa en el logo 230 RC los sistemas de control domiciliario e industrial.	Dibuje el logo 230 rc y identifique sus partes	✓	✓	✓	✓					

  
 Dr. SUAREZ REYNOSO Carlos Alberto  
 DNI 19861826

### VALIDEZ DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN : Pensamiento crítico - creativo

OBJETIVO : Validar el instrumento de investigación de la variable pensamiento crítico – creativo

DIRIGIDO A : Estudiantes la especialidad de electricidad del cuarto grado de la I.E.E. Politécnico Regional del centro.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : PERALTA VILLANES, Arturo Alfredo

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : Doctor en educación

#### VALORACIÓN

BUENA	REGULAR	DEFICIENTE
✓		

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.826	20

  
 -----  
 Dr. PERALTA VILLANES, Arturo Alfredo  
 DNI 20650321

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN** : Pensamiento crítico - creativo

**OBJETIVO** : Validar el instrumento de investigación de la variable pensamiento crítico – creativo

**DIRIGIDO A** : Estudiantes la especialidad de electricidad del cuarto grado de la I.E.E. Politécnico Regional del centro.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR** : PERALTA VILLANES, Arturo Alfredo

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR** : Doctor en educación

**VALORACIÓN**

	Relación entre variable y dimensión		Relación entre variable y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de la respuesta		Total
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Total</b>	✓		✓		✓		✓		
<b>Porcentaje</b>	95 %		95 %		95 %		95 %		95 %

Decisión del experto: **Aplicar instrumento**

  
 -----  
 Dr. PERALTA VILLANES, Arturo Alfredo  
 DNI 20650321

### INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

**Título de la investigación:** EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO EN EL PENSAMIENTO CRÍTICO – CREATIVO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO HUANCAYO

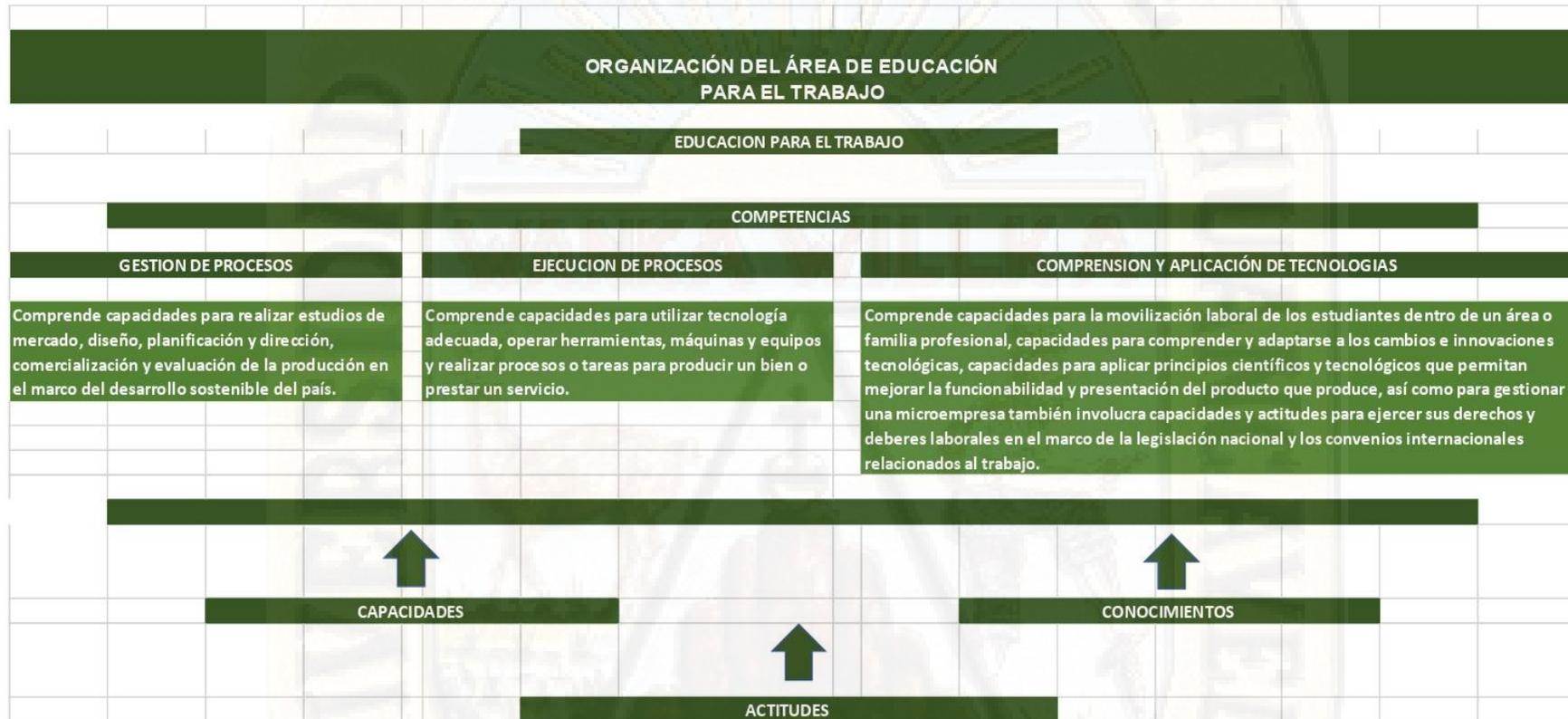
Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	Criterios de evaluación								Observación y/o recomendaciones	
				Relación entre variable y dimensión		Relación entre variable y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuestas			
				Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		
Pensamiento crítico – creativo	Pensamiento irreflexivo y retado	Define que es la domótica y sus aplicaciones	¿Qué entiendes por domótica?	✓		✓		✓		✓			
			¿Cuál es el campo de aplicación de la domótica?	✓		✓		✓		✓			
		Define al público objetivo interesado en la domótica de acuerdo con su estrato social.	Para poner una empresa que desarrolle e implemente la domótica debo realizar un plan de negocios en la localidad donde funcionara la empresa ¿por qué?	✓		✓		✓		✓			
			¿Qué es un plan de negocios?	✓		✓		✓		✓			
		Ilustra con claridad en su segmentación de mercado porque es rentable brindar	¿Por qué debo segmentar el mercado de negocios?	✓		✓		✓		✓			
			¿Cuáles son las características	✓		✓		✓		✓			

	servicios semi automáticos a las industriales.	de la segmentación de mercado?	✓	✓	✓	✓		
	Identifica en su plan de negocios a los clientes potenciales que requieren los servicios de automatismo industrial.	¿Qué entiendes por público objetivo?	✓	✓	✓	✓		
Pensamiento principiante y practicante	Explica el funcionamiento del siguiente esquema.							
	Construye tableros de control semi automático para controles básicos y complejos.	Esquema adjunto (a)	✓	✓	✓	✓		
		Realice el sistema de mando del siguiente esquema de fuerza e indique que tipo de arranque es:	✓	✓	✓	✓		
		Esquema adjunto (b)						
	Utiliza el álgebra de Boole para realizar comandos de programación en el LOGO 230rc	Realicé la siguiente función $AB+BC+AA$ y enví la señal del en nivel 2	✓	✓	✓	✓		
	Utiliza el álgebra de Boole para realizar comandos de programación en el LOGO 230rc	Explica el funcionamiento del siguiente esquema.						
		Esquema adjunto (c)	✓	✓	✓	✓		
Utiliza el LOGO 230rc para realizar el control de motores eléctricos.	Que es logo 230 RC y cuantas entradas y salidas tiene.	✓	✓	✓	✓			
Utiliza el álgebra de Boole para realizar comandos de programación en el LOGO 230rc	Cual el lenguaje de programación del logo 230 RC	✓	✓	✓	✓			

	Utiliza el LOGO 230rc para realizar el control de motores eléctricos.	Mencione los comandos que se encuentran en constante Co	✓	✓	✓	✓					
Pensamiento avanzado y maestro	Diseña sistemas de control domiciliario en lenguaje binario.	Explique la función de cada compuerta.	✓	✓	✓	✓					
	Desarrolla diversos programas de control para el hogar a través del lenguaje binaria.	Esquema adjunto (d)	Como interviene en el control de luces la siguiente función especial.	✓	✓	✓	✓				
		Esquema adjunto (e)	Explica la siguiente programación.	✓	✓	✓	✓				
		Esquema adjunto (f)	Explica la siguiente programación.	✓	✓	✓	✓				
		Esquema adjunto (g)	Explica la siguiente programación.	✓	✓	✓	✓				
	Evalúa los diseños de control de líquidos de bombas alternadas a través de parámetros de calidad.	A qué tipo de programación pertenece esta lógica	✓	✓	✓	✓					
Programa en el logo 230 RC los sistemas de control domiciliario e industrial.	Dibuje el logo 230 rc y identifique sus partes	✓	✓	✓	✓						

  
 -----  
 Dr. PERALTA VILLANES, Arturo Alfredo  
 DNI 20650321

7. Organización del Área de Educación para el Trabajo



8. **Instrumentos de evaluación** (evaluación de entrada 19 marzo del 2018  
 –  
 evaluación de salida 12 de noviembre del 2018)



EVALUACIÓN DEL PENSAMIENTO  
CRÍTICO - CREATIVO

06

Apellidos y Nombres:

Grado y sección:

Indicaciones: lea atentamente las preguntas y responda correctamente

1. ¿Qué entiendes por domótica?



2. ¿Cuál es el acampo de aplicación de la domótica?



3. Para poner una empresa que desarrolle e implemente la domótica debo realizar un plan de negocios en la localidad donde funcionará la empresa ¿por qué?



4. ¿Qué es un plan de negocios?



5. ¿Por qué debo segmentar el mercado de negocios?

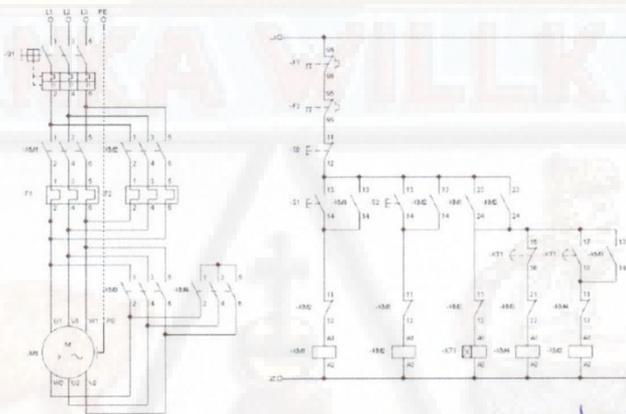


6. ¿Cuáles son las características de la segmentación de mercado?

- a)
- b)
- c)
- d)

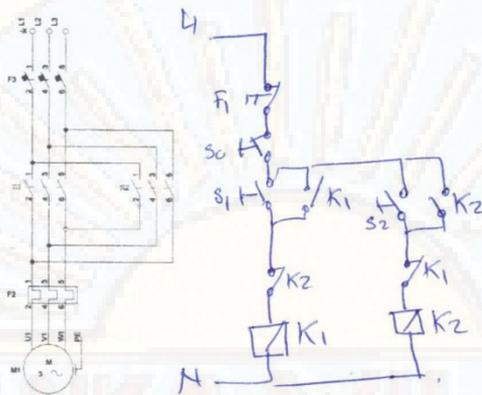
7. ¿Qué entiendes por público objetivo?

8. Explica el funcionamiento del siguiente esquema



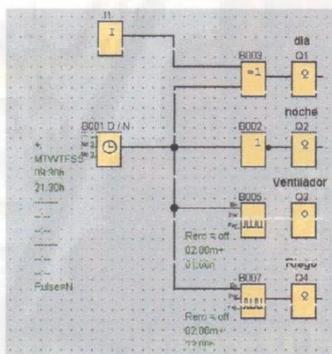
ARRANQUE INVERSOR DE GIRO, CON ESTRELLA TRIANGULO, CON PARADAS DE PROTECCION

9. Realice el sistema de mando del siguiente esquema de fuerza e indique que tipo de arranque es:



10. Realicé la siguiente función  $AB+BC+AA$  y envié la señal del en nivel 2.

11. Explica el funcionamiento del siguiente esquema



SISTEMA DE CONTROL DE RIEGO POR GOTEO EN INVERNADERO

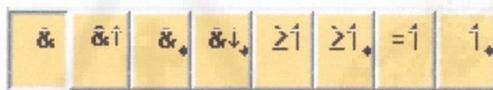
12. Que es logo 230 RC y cuantas entradas y salidas tiene

13. Cual el lenguaje de programación del logo 230 RC

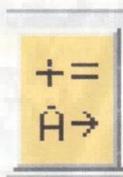
LOGICA BINARIA, CON COMPUERTAS LOGICAS.  
0 - 1

14. Mencione los comandos que se encuentran en constante Co

15. Explique la función de cada compuerta

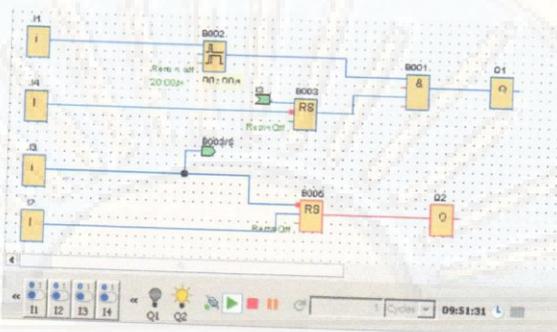


16. Como interviene en el control de luces la siguiente función especial.

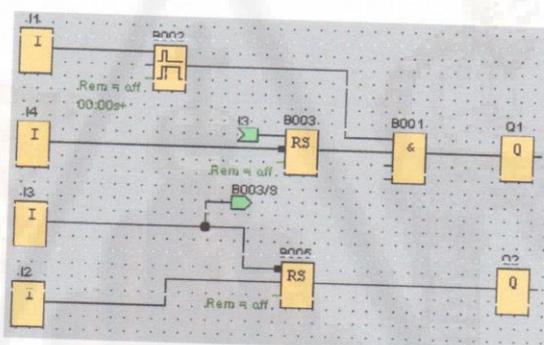


Control ARITMETICO  
PARA CONTROL DE LUCES. y  
otros.

17. Explica la siguiente programación

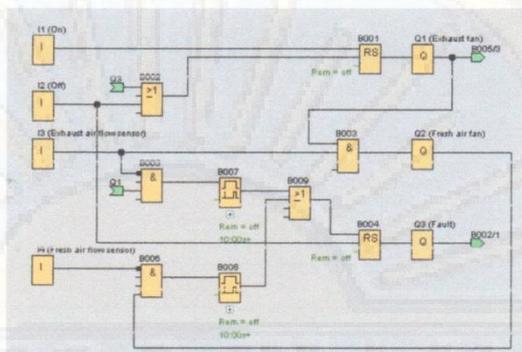


18. Explique la siguiente programación

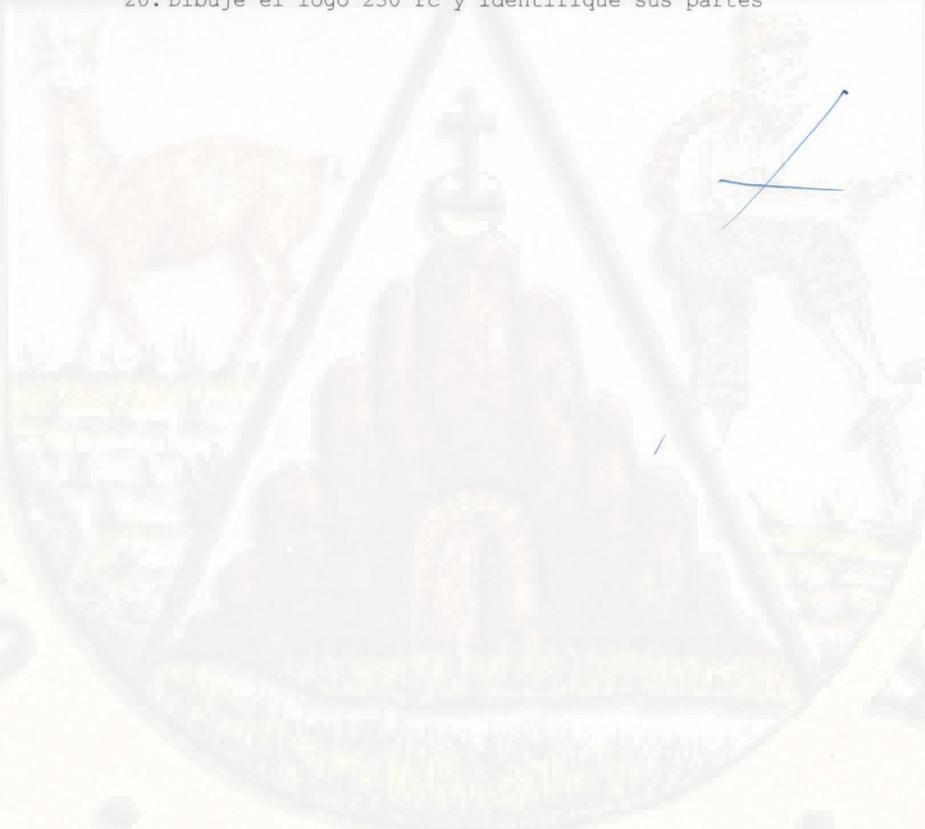


ARRANQUE DE Q1 TEMPORIZADO CON PARO AL INGRESO DE Q2, UTILIZADO EN BOMBAS DE CONTROL.

19. A qué tipo de programación pertenece esta lógica



20. Dibuje el logo 230 rc y identifique sus partes





IIEE. POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO



Pos TEST

INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS

EVALUACIÓN DEL PENSAMIENTO  
CRÍTICO - CREATIVO

18

Apellidos y Nombres:

Grado y sección:

Indicaciones: lee atentamente las preguntas y responde correctamente

1. ¿Qué entiendes por domótica?

Conjunto de técnicas orientadas a automatizar una vivienda.

2. ¿Cuál es el acampo de aplicación de la domótica?

Automatizar una vivienda o edificación.

3. Para poner una empresa que desarrolle e implemente la domótica debo realizar un plan de negocios en la localidad donde funcionara la empresa ¿por qué?

Para estudiar distintos puntos, el análisis de mercado los clientes potenciales y establecer estrategias a seguir a mediano y a corto plazo.

4. ¿Qué es un plan de negocios?

Es una declaración formal de un conjunto de objetivos de una idea o iniciativa empresarial.

5. ¿Por qué debo segmentar el mercado de negocios?



Para identificar a mis consumidores y determinar características y necesidades de mi cliente objetivo.

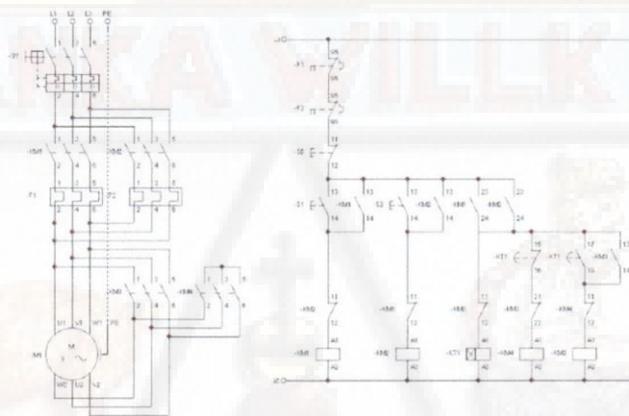
6. ¿Cuáles son las características de la segmentación de mercado?

- Deben ser cuantificables y medibles.
- Ser heterogéneos.
- Accesibilidad al segmento del mercado.
- Ser accionables.

7. ¿Qué entiendes por público objetivo?

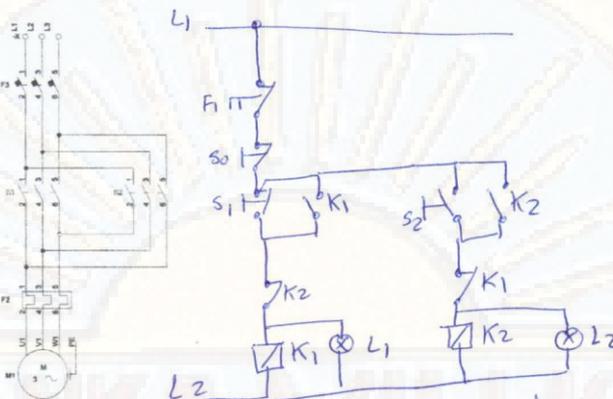
Son un grupo de personas que quieren y/o necesitan lo que nuestro negocio o marca pueden ofrecerle.

8. Explica el funcionamiento del siguiente esquema



Arranque estrella triángulo, con inversión de giro con sistema de tiempo de 15 segundos para cambiar de la estrella al triángulo y con parada de protección para el sistema de inversión de giro.

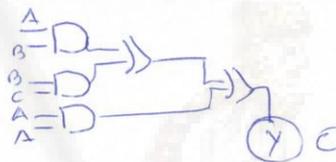
9. Realice el sistema de mando del siguiente esquema de fuerza e indique que tipo de arranque es:



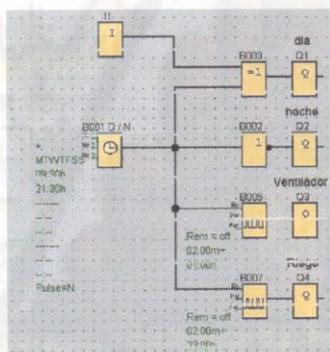
Arranque inversor de giro con enclavamiento.

10. Realicé la siguiente función  $AB+BC+AA$  y envié la señal del en nivel 2.

A	B	C	$AB+BC+AA$
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0



11. Explica el funcionamiento del siguiente esquema



Es un sistema de control de riego por goteo y sistema de ventilación para el invernadero.

12. Que es logo 230 RC y cuantas entradas y salidas tiene

Es un módulo lógico universal de la marca SIEMENS también conocido como un nano PLC, tiene 8 entradas y 4 salidas.

13. Cual el lenguaje de programación del logo 230 RC

El lenguaje de programación es de lógica binaria a través de compuertas lógicas.

14. Mencione los comandos que se encuentran en constante Co

I, C, F, AQ, S...

15. Explique la función de cada compuerta

AND: Multiplicador ( $F=A*B$ )

AND FLANCO:  $F=A*B \rightarrow$

NAND:  $F=A*B$

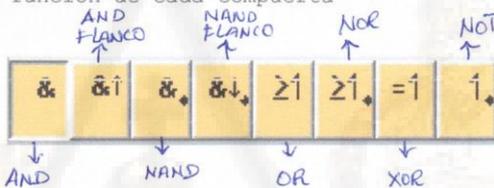
NAND FLANCO:  $F=A*B \rightarrow$

OR:  $F=A+B$

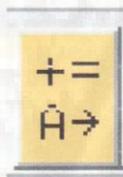
NOR:  $F=A+B$

XOR: Sumador exclusivo

NOT: Negador.

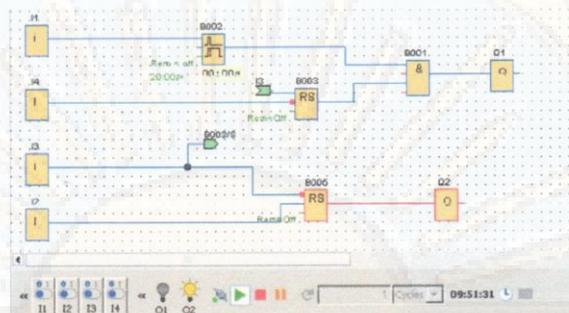


16. Como interviene en el control de luces la siguiente función especial.



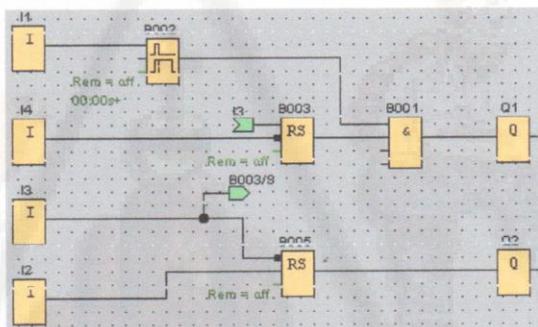
Función de instrucción aritmética con operador de registros también conocidos con instrucciones tipo R.

17. Explica la siguiente programación



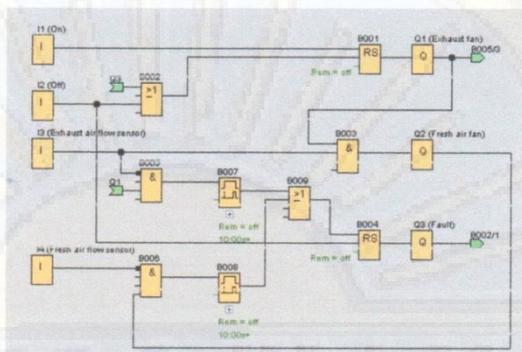
Un arranque de Q1 temporizado con paro al ingreso de Q2.

18. Explique la siguiente programación



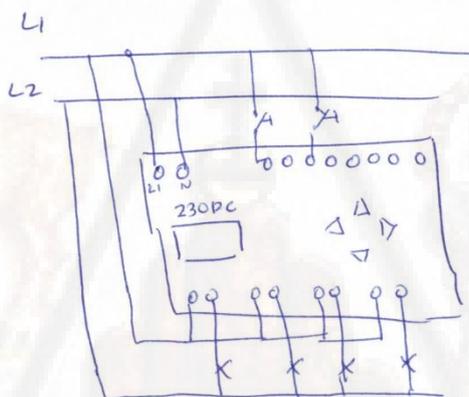
Arranque de 1 estación sin temporización con paro al ingreso de Q2.

19. A qué tipo de programación pertenece esta lógica

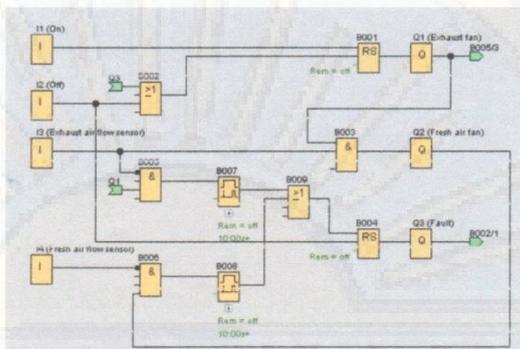


Es un arranque temporizado de tres motores o de forma secuencial con paradas automáticas para cada uno.

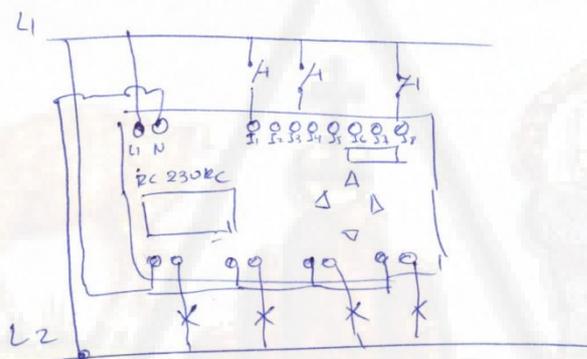
20. Dibuje el logo 230 rc y identifique sus partes



19. A qué tipo de programación pertenece esta lógica



20. Dibuje el logo 230 rc y identifique sus partes



## 9. Planificación de las sesiones de aprendizaje



Institución Educativa  
"POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO"

### INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 06- PA-1/3



#### PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD 1</b>
<b>NÚMERO DE SESIÓN</b>
<b>6/12</b>

#### I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. DOCENTE	: LOLI QUINCHO Manuel Jesus
1.2. FECHA	:9/04/18

<b>GRADO</b>	Cuarto "F"
<b>DURACIÓN</b>	6 horas pedagógicas.

#### II. TÍTULO DE LA SESIÓN

**Empresas de servicios de Semi automáticos**

#### III. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Gestión de procesos productivos	Identifica empresas de servicios semiautomáticos en un mapa de pensamiento.	✓ Clasifica las empresas de servicios semiautomáticos en un mapa de pensamiento.

#### IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

##### Inicio: (20 minutos)

- ☞ El docente saluda a los estudiantes y da indicaciones para el desarrollo de la clase.
- ☞ Luego presenta el tema a desarrollar realizando una breve descripción de la misma (título, duración, producto final y evaluación)
- ☞ El docente presenta a los estudiantes el siguiente video:  
**Recurso 1**  
<https://www.youtube.com/watch?v=cPfixZ0cqqI>  
**Recurso 2**  
<https://www.youtube.com/watch?v=rYUEb7ndDmY>
- ☞ El docente formula las siguientes interrogantes a partir de la situación significativa:
  - a) ¿Cuál es el mensaje del primer video? (Recurso1)
  - b) ¿Cuál es la importancia de los procesos servicios semiautomáticos en una empresa? (Recurso 2)
- ☞ Los estudiantes responden a las interrogantes mediante la técnica de lluvia de ideas, el docente organiza las respuestas y en función a ellas presenta el propósito de la sesión: Que es una empresa, actividad económica de las empresas, el semi automatismo en las empresas, visita técnica a la empresa GCV COMPANY y VOL COMPANY.

##### Desarrollo: (230 minutos)

- ☞ Se entrega a los estudiantes la hoja de información para ayudarles en el proceso teórico de clase.
- ☞ El docente desarrolla la clase teórica con la participación activa de los estudiantes.
- ☞ Se pide a los estudiantes que realicen la siguiente actividad:
  - Realizar un mapa de llaves del tema tratado en grupos de 5
- ☞ El docente da indicaciones para salir a realizar la visita técnica a la empresa VOL COMPANY SAC.



Institución Educativa  
"POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO"

## INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 06- PA-1/3



El docente acompaña y monitorea el avance de los estudiantes retroalimentando los procesos y apoyando a los estudiantes que presentan dificultades en el proceso de la clase y la visita guiada.

### Cierre: (20 minutos)

- El docente finaliza la sesión planteando las siguientes preguntas metacognitivas:
- ❖ ¿Qué has aprendido en esta sesión de clase?
  - ❖ ¿Cómo lo aprendiste?
  - ❖ ¿Consideras que lo aprendido te servirá para un futuro? ¿Cómo?

### V. ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN:

- El docente solicita a los estudiantes que:
- ❖ Realiza el mapa de burbuja y describa las características de la empresa VOL Company y GCV Company

### VI. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Software Ms Word.
- Páginas web de Internet.
- Proyector multimedia.
- Computadora.
- Presentaciones multimedia.
- Recursos (Recurso 1, Recurso 2).
- Hojas de información.

Huancayo, abril del 2018

  
Manuel J. Loli Quincho  
DOCENTE



Sub director del área de educación para el trabajo  
SUB DIRECTOR



Institución Educativa  
"POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO"

**INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS**  
**SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 11- PA-1/3**



**PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE**

<b>UNIDAD 1</b>
<b>NÚMERO DE SESIÓN</b>
<b>11/12</b>

**I. DATOS INFORMATIVOS**

1.1. DOCENTE	: LOLI QUINCHO Manuel Jesus
1.2. FECHA	:14/05/18

<b>GRADO</b>	Cuarto "F"
<b>DURACIÓN</b>	6 horas pedagógicas.

**II. TÍTULO DE LA SESIÓN**

**Arranque de tres motores trifásicos secuenciales automatizados**

**III. APRENDIZAJES ESPERADOS**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Ejecución de procesos productivos	Realiza el control de tres motores trifásicos secuenciales a través del Logo 230 RC.	✓ Realiza el arranque secuencial de tres motores trifásicos a través del lenguaje binario.

**IV. SECUENCIA DIDÁCTICA**

**Inicio: (20 minutos)**

- 🕒 El docente da la bienvenida a los estudiantes.
- 🕒 Realizando una breve descripción del tema a tratar (título, duración, producto final y evaluación)
- 🕒 Presenta a los estudiantes el siguiente video:  
Recurso 1  
<https://www.youtube.com/watch?v=Zuvb4ngifzQ>
- 🕒 El docente formula las siguientes interrogantes a partir de la situación significativa:
  - a) ¿Cuál es diferencia entre el sistema de mando y el sistema de fuerza? (Recurso1)
  - b) ¿Qué característica debe tener el sistema de protección del circuito?
  - c) ¿Qué es el paro de emergencia?

Los estudiantes responden a las interrogantes mediante la técnica de lluvia de ideas, el docente organiza las respuestas y en función a ellas presenta el propósito de la sesión: Motor trifásico, Sistemas de protección, Sistema de mando, Sistema de fuerza, tipos arranque, Lógica cableada y lenguaje binario.

**Desarrollo: (230 minutos)**

- 🕒 Se entrega a los estudiantes la hoja de información y operación para el desarrollo de la clase.
- 🕒 El docente desarrolla la clase teórica con la participación activa de los estudiantes.
- 🕒 Se pide a los estudiantes que realicen la siguiente actividad:
  - Realizar un mapa circular del tema tratado en grupos de 3
- 🕒 El docente acompaña y monitorea el avance de los estudiantes retroalimentado los procesos y apoyando a los estudiantes que presentan dificultades en el proceso de la clase teórica.
- 🕒 Antes de comenzar el proceso práctico el docente realiza una charla de seguridad, referente a los trabajos prácticos que se desarrollaran, donde se realiza IPERC.
- 🕒 El docente agrupa a los estudiantes en grupos de 3 y les designa los tableros de control de procesos con sus computadoras respectivas donde diseñaran y desarrollaran los siguientes arranques: arranque



Institución Educativa  
"POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO"

## INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 11- PA-1/3



directo, arranque de dos estaciones y arranque secuencial de 3 motores trifásicos de forma secuencial y automatizada con la lógica binaria.

☞ Con la guía del docente los estudiantes desarrollan las actividades programadas.

### Cierre: (20 minutos)

☞ El docente finaliza la sesión planteando las siguientes preguntas metacognitivas:

- ❖ ¿Qué has aprendido en esta sesión de clase?
- ❖ ¿Cómo lo aprendiste?
- ❖ ¿Consideras que lo aprendido te servirá para un futuro? ¿Cómo?

### V. ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN:

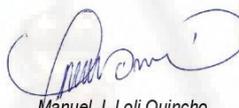
☞ El docente solicita a los estudiantes que:

- ❖ Realicen un mapa de flujo sobre el arranque secuencial de 3 motores trifásicos.

### VI. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- ☞ Software Logo V.6 - CADE
- ☞ Páginas web de Internet.
- ☞ Proyector multimedia.
- ☞ Computadora.
- ☞ Presentaciones multimedia.
- ☞ Recursos (**Recurso 1**)
- ☞ Hojas de información y operación.

Huancayo, mayo del 2018

  
Manuel J. Loli Quincho  
DOCENTE



Sub director del área de educación para el trabajo  
SUB DIRECTOR



Institución Educativa  
"POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO"

**INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS**  
**SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 07- PA-2/3**



**PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE**

<b>UNIDAD 2</b>
<b>NÚMERO DE SESIÓN</b>
<b>7/12</b>

**I. DATOS INFORMATIVOS**

1.1. DOCENTE	: LOLI QUINCHO Manuel Jesus
1.2. FECHA	:20/07/18

<b>GRADO</b>	Cuarto "F"
<b>DURACIÓN</b>	6 horas pedagógicas.

**II. TÍTULO DE LA SESIÓN**

*Lógica booleana*

**III. APRENDIZAJES ESPERADOS**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Comprensión y aplicación de tecnologías	Diseña el sistema de control de motores trifásicos en el lenguaje binario.	✓ Realiza planos de control básicos de los motores trifásicos a través del lenguaje binario.

**IV. SECUENCIA DIDÁCTICA**

**Inicio: (20 minutos)**

- 🕒 El docente da la bienvenida a los estudiantes.
- 🕒 Presenta el tema a desarrollar realizando una breve descripción de la misma (título, duración, producto final y evaluación).
- 🕒 El docente presenta a los estudiantes el siguiente video:  
Recurso 1  
<https://www.youtube.com/watch?v=h9INco4mHcg>
- 🕒 El docente formula las siguientes interrogantes a partir de la situación significativa:
  - a) ¿Qué es el binario?
  - b) ¿Qué es una compuerta?
  - c) ¿Qué es el diagrama de bloques?
  - d) ¿Qué simboliza el 0 y 1?

Los estudiantes responden a las interrogantes mediante la técnica de lluvia de ideas, el docente organiza las respuestas y en función a ellas presenta el propósito de la sesión: Compuertas lógicas, Diseño de bloques, configuración de comandos.

**Desarrollo: (230 minutos)**

- 🕒 Se entrega a los estudiantes la hoja de información para ayudarles en el proceso teórico de clase.
- 🕒 El docente desarrolla la clase teórica con la participación activa de los estudiantes.
- 🕒 Se pide a los estudiantes que realicen la siguiente actividad:
  - Realizar un mapa de doble flujo referente a los sistemas de control binario.
- 🕒 El docente acompaña y monitorea el avance de los estudiantes retroalimentado los procesos y apoyando a los estudiantes que presentan dificultades en el proceso de la clase teórica.
- 🕒 El docente agrupa a los estudiantes en grupos de 2 y les designa una computadora donde diseñaran y desarrollaran los sistemas de control básicos de los motores trifásicos.
- 🕒 Con la guía del docente los estudiantes desarrollan las actividades programadas.



Institución Educativa  
"POLITÉCNICO REGIONAL DEL CENTRO"  
**INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS**  
**SESIÓN DE APRENDIZAJE Nro. 07- PA-2/3**



**Cierre: (20 minutos)**

- ☞ El docente finaliza la sesión planteando las siguientes preguntas metacognitivas:
  - ❖ ¿Qué has aprendido en esta sesión de clase?
  - ❖ ¿Cómo lo aprendiste?
  - ❖ ¿Consideras que lo aprendido te servirá para un futuro? ¿Cómo?

**V. ACTIVIDAD DE EXTENSIÓN:**

- ☞ El docente solicita a los estudiantes que:
  - ❖ Realicen un mapa de burbuja donde describirá los sistemas de control básicos.

**VI. MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR**

- ☞ Software Logo V.6 - CADE
- ☞ Páginas web de Internet.
- ☞ Proyector multimedia.
- ☞ Computadora.
- ☞ Presentaciones multimedia.
- ☞ Recursos (**Recurso 1**)
- ☞ Hojas de información.

Huancayo, julio del 2018

  
Manuel J. Loli Quincho  
DOCENTE



Sub director del área de educación para el trabajo  
SUB DIRECTOR

10. Fotos

