



**Escuela de Posgrado**

Aplicación de mentefactos conceptuales para desarrollar  
aprendizaje significativo de conceptos sociales en  
estudiantes de grado noveno, Colombia – 2020

**Tesis para optar el grado académico de Doctora en Educación**

**Presentado por:**

Mg. Ávila Martínez, Rosa Antonia

**Código ORCID:** 0000-0001-6669-73998

**Asesora:** Dra. Yangali Vicente, Judith Soledad

**Código ORCID:** 000-0003-0302-5839

**Lima - Perú**

**2021**

## **Tesis**

Aplicación de mentefactos conceptuales para desarrollar aprendizaje significativo de  
conceptos sociales en estudiantes de grado noveno, Colombia - 2020

### **Línea de investigación:**

Educación Superior: Procesos cognitivos

Asesora: Dra. Judith Soledad Yangali Vicente

ORCID: 000-0003-0302-5839

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia,  
Especialmente a mi hijo Diego Alejandro.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y a mi familia por apoyarme en este esfuerzo. A mi asesora por orientarme en el desarrollo de la tesis y a la Universidad Norbert Wiener por brindarme la posibilidad de esta cualificación.

## Índice

Dedicatoria .....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
Índice.....	v
Índice de figuras .....	x
Índice de Tablas .....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
RESUMO .....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	xv
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	18
1.1Planteamiento del problema.....	18
1.2Formulación del problema .....	21
1.2.1Problema general.....	21
1.2.2 Problemas específicos.....	21
1.3 Objetivos de la investigación .....	21
1.3.1Objetivo general.....	21
1.3.2Objetivos específicos.....	22
1.4Justificación de la investigación.....	22
1.4.1Justificación Teórica .....	22
1.4.2 Justificación metodológica.....	23
1.4.3Justificación práctica.....	23
1.4.4 Justificación Epistemológica.....	23

1.5 Limitaciones de la investigación.....	24
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	25
2.1 Antecedentes de la investigación .....	25
2.1.1 Antecedentes nacionales. ....	25
2.1.2 Antecedente internacionales.....	26
2.2 Bases teóricas.....	29
2.2.1 Mentefactos.....	29
2.2.1.1 El modelo de Pedagogía Conceptual.....	30
2.2.1.2 Los organizadores gráficos.....	32
2.2.1.3 Mapas conceptuales, ideogramas cardinales y mentefactos.....	33
2.2.1.4 Los mentefactos y el modo de pensamiento proposicional.....	35
2.2.1.5 Didácticas Proposicionales.....	38
2.2.1.6 Los mentefactos conceptuales.....	40
2.2.1.7 Dimensiones de la variable mentefactos .....	41
2.2.2 Variable aprendizaje significativo de conceptos sociales .....	48
2.2.2.1 Teoría del aprendizaje significativo.....	50
2.2.2.2 Concepción didáctica de las ciencias sociales.....	53
2.2.2.3. Los conceptos sociales .....	54
2.2.2.4 Mentefactos conceptuales y aprendizaje significativo de conceptos sociales.....	56
2.2.2.5 Dimensiones de la variable aprendizaje significativo de conceptos sociales.....	57
2.2.2.5. 1 Dimensión cognitiva .....	57
2.2.2.5. 2 Dimensión Procedimental .....	59
2.2.2.5. 2 Dimensión Actitudinal .....	59
2. Formulación de hipótesis .....	60

2.3.1 Hipótesis general.....	60
2.3.2 Hipótesis específicas .....	61
2.3.2.1 Hipótesis uno.....	61
2.3.2.2 Hipótesis dos .....	61
2.3.2.3 Hipótesis tres.....	61
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	62
3.1 Método de la investigación .....	62
3.2 Enfoque de la investigación .....	63
3.3 Tipo de la investigación .....	63
3.4 Diseño de la investigación.....	64
3.5 Población, Muestra y Muestreo.....	64
3.5.1. Población.....	64
3.5.2. Muestra.....	65
3.5.3. Muestreo.....	65
3.5.4 Criterios de inclusión .....	65
3.5.5 Criterios de exclusión.....	66
3.6. Variables y operacionalización .....	66
3.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	69
3.7.1 Técnica .....	69
3.7.2 Descripción de instrumentos .....	69
3.7.3 Validación de instrumentos.....	71
3.7.4 Confiabilidad de instrumentos .....	72
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos .....	73
3.9 Aspectos éticos.....	74

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	75
4.1. Resultados .....	75
4.1.1. Análisis descriptivo .....	75
4.1.1.1. Escala valorativa de la variable aprendizaje significativo .....	75
4.1.1.2. Niveles de distribución de la variable trabajo aprendizaje significativo y sus dimensiones. .....	76
4.1.2. Prueba de hipótesis.....	80
4.1.3. Prueba de hipótesis general. ....	82
4.1.4. Prueba de hipótesis específicas .....	84
4.1.3 Discusión de resultados .....	87
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	90
5.1. Conclusiones .....	90
5.2 Recomendaciones.....	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	93
ANEXO 1: Matriz de consistencia.....	102
Anexo 2: instrumentos .....	103
Instrumento 1.....	103
Instrumento 2.....	104
Anexo 3: validez del instrumento.....	106
Validación 1 .....	106
Validación 2 .....	108
Validación 3 .....	110
Validación 4 .....	112
Validación 5 .....	114



Validación 6 .....	116
Validación 7 .....	119
Validación 8 .....	122
Validación 9 .....	124
Validación 10 .....	126
Anexo 4: confiabilidad del instrumento .....	128
Anexo 5: Formato de consentimiento informado.....	130
Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos .....	131
Anexo 7: Programa de intervención.....	132
Anexo 9: Informe del asesor de turnitin.....	142

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Supraordinada.....	42
<b>Figura 2</b> Infraordinada.....	43
<b>Figura 3</b> Isoordinada .....	43
<b>Figura 4</b> Exclusiones.....	44
<b>Figura 5</b> Paso uno: elaboración mentefacto .....	44
<b>Figura 6</b> Paso dos: <i>Elaboración mentefacto</i> .....	45
<b>Figura 7</b> Paso tres: <i>Elaboración mentefacto</i> .....	45
<b>Figura 8</b> Paso cuatro: <i>Elaboración mentefacto</i> .....	46
<b>Figura 9</b> Paso cinco <i>Elaboración mentefacto</i> .....	46
<b>Figura 10</b> Paso seis <i>elaboración mentefacto</i> .....	47
<b>Figura 11</b> <i>Organizador Gráfico Marco Teórico</i> .....	60
<b>Figur 12</b> <i>Niveles de distribución del Aprendizaje Significativo Pretest y Postest</i> .....	76
<b>Figura 13</b> <i>Niveles de Distribución de la Dimensión Cognitiva Pretest y Postest</i> .....	77
<b>Figura 14</b> <i>Niveles de Distribución de la Dimensión Actitudinal Pretest y Postest</i> .....	78
<b>Figura 15</b> <i>Niveles de Distribución de la Dimensión Procedimental Pretest y Postest</i>	79

## Índice de Tablas

<b>Tabla1</b> <i>Semejanzas entre Mapas y Mentefactos Conceptuales</i> .....	34
<b>Tabla2</b> <i>Periodos Evolutivos, Instrumentos de Conocimiento y Operaciones I</i> .....	41
<b>Tabla3</b> <i>Matriz de Cartografía Conceptual</i> .....	47
<b>Tabla4</b> <i>Adaptación con base en Tobón</i> .....	48
<b>Tabla5</b> <i>Población y Muestra</i> .....	65
<b>Tabla6</b> <i>Operacionalización de la Variable Aplicación de Mentefactos Conceptuales</i> .	67
<b>Tabla7</b> <i>Operacionalización de la Variable Aprendizaje Significativo</i> .....	68
<b>Tabla8</b> <i>Ficha técnica del Instrumento que mide la variable: Independiente</i> .....	70
<b>Tabla9</b> <i>Ficha técnica del Instrumento que mide la variable: Dependiente</i> .....	71
<b>Tabla10</b> <i>Validación del Instrumento por Juicio de Expertos</i> .....	72
<b>Tabla11</b> <i>Confiabilidad del instrumento que mide la aplicación de mentefactos</i> .....	73
<b>Tabla12</b> <i>Confiabilidad del instrumento que mide el aprendizaje significativo</i> .....	73
<b>Tabla13</b> <i>Escala valorativa de la Variable Aprendizaje Significativo</i> .....	75
<b>Tabla14</b> <i>Niveles de distribución del Aprendizaje Significativo Pretest y Postest</i> .....	76
<b>Tabla15</b> <i>Niveles de Distribución de la Dimensión Cognitiva Pretest y Postest</i> .....	77
<b>Tabla16</b> <i>Niveles de Distribución de la Dimensión Actitudinal Pretest y Postest</i> .....	78
<b>Tabla17</b> <i>Niveles de Distribución de la Dimensión Procedimental Pretest y Postest</i> ...	79
<b>Tabla18</b> <i>Prueba de Normalidad</i> .....	81
<b>Tabla19</b> <i>Prueba de Hipótesis General</i> .....	83
<b>Tabla20</b> <i>Prueba de Hipótesis Específica 1</i> .....	84
<b>Tabla21</b> <i>Prueba de Hipótesis Específica 2</i> .....	85
<b>Tabla22</b> <i>Prueba de Hipótesis Específica 3</i> .....	86

## RESUMEN

La investigación buscó determinar en qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la I.E. Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá, durante el año 2020.

Es una investigación cuantitativa, aplicada, con diseño experimental y de nivel cuasiexperimental. Se trabajó con una población de 500 estudiantes, correspondientes a la sección de bachillerato de la I.E. mencionada y con una muestra de 80 estudiantes. Se recolectó información a través de dos cuestionarios; sobre la variable independiente y la variable dependiente, respectivamente; ambos aplicados como pretest y posttest, la intervención al grupo control fue de 24 sesiones. La confiabilidad se determinó a través del alfa de Cronbach, con un valor de 0.825. La validación de los instrumentos se realizó a través del juicio de expertos.

Estadísticamente a través de la prueba la U de Mann Whitney a un nivel de significancia de 0,05., se comprobó que la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo de conceptos sociales en la población objeto de estudio.

**Palabras clave:** mentefactos conceptuales, aprendizaje significativo, conceptos sociales y pedagogía conceptual.

## ABSTRACT

The research sought for determining what extent the application of conceptual facts develops meaningful learning of social concepts in ninth grade students of the I.E. Pio Alberto Ferro Peña 2020.

It is a quantitative, applied research, with an experimental design and a quasi-experimental level. I worked with a population of 500 students, corresponding to the secondary section of the I.E. mentioned and with a sample of 80 students. Information was collected through two questionnaires; on the independent variable and the dependent variable, respectively; both applied as pretest and posttest, the intervention to the control group was 24 sessions. Reliability was determined through Cronbach's alpha, with a value of 0.825. The validation of the instruments was carried out through the judgment of experts.

Statistically, through the Mann Whitney U test at a significance level of 0.05, it was found that the application of “mentefactos conceptuales“ influences the development of meaningful learning of social concepts in the population under study.

**Keywords:** mentefactos conceptuales, meaningful learning, social concepts and conceptual pedagogy.

## RESUMO

A pesquisa buscou determinar em que medida a aplicação de mentefactos conceptuales desenvolve uma aprendizagem significativa de conceitos sociais em alunos da nona série do I.E. Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá, 2020.

É uma pesquisa quantitativa, aplicada, com desenho experimental e nível quase experimental. Trabalhamos com uma população de 500 alunos, correspondentes à seção de bacharelado do I.E. referido e com uma amostra de 80 alunos. As informações foram coletadas por meio de dois questionários; na variável independente e na variável dependente, respectivamente; ambos aplicados como pré-teste e pós-teste, a intervenção para o grupo controle foi de 24 sessões. A confiabilidade foi determinada por meio do alfa de Cronbach, com valor de 0,825. A validação dos instrumentos foi realizada por meio do julgamento de especialistas.

Estatisticamente, por meio do teste U de Mann Whitney a um nível de significância de 0,05, verificou-se que a aplicação de fatores mentais conceituais influencia o desenvolvimento da aprendizagem significativa de conceitos sociais na população em estudo.

Palavras-chave: fatos mentais conceituais, aprendizagem significativa, conceitos sociais e pedagogia conceitual.

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación se denomina: “aplicación de mentefactos conceptuales para desarrollar aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno, Colombia - 2020”, la cual tiene su origen en las prácticas pedagógicas con estudiantes de la I.E. Técnica Pío Alberto Ferro Peña, especialmente en el grado en mención, debido a que se percibió su dificultad para el aprendizaje de conceptos, de forma comprensiva y no memorística.

La investigación consta de cinco capítulos así: en el primer capítulo se menciona el planteamiento del problema, el cual se inicia en la recopilación de información sobre el aprendizaje de conceptos sociales en España, América latina, Colombia y se enfoca en la I.E. objeto de estudio, definiendo el problema con la pregunta: ¿en qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla el aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la I.E. Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá, durante el 2020? El capítulo primero, también presenta los objetivos de la investigación, su importancia y delimita el proceso investigativo.

En el capítulo segundo, se desarrolla el marco teórico, se abordan los antecedentes internacionales y nacionales, así como la fundamentación científica y teórica esencial para investigación. Tanto para la variable independiente propuesta, aplicación de mentefactos conceptuales, como para la dependiente, aprendizaje significativo de conceptos sociales; se detallan los conceptos, las corrientes pedagógicas y las dimensiones de las variables.

El capítulo tercero presenta los planteamientos metodológicos que sigue la investigación en cuanto a tipo, enfoque, diseño, población, muestra, técnica e instrumento. Se presenta también la validación del instrumento, los métodos de procesamiento y análisis de estos.

En el cuarto capítulo, se muestran y analizan los resultados utilizando la representación de tablas y gráficas de barras. En cada caso se hace una descripción de la información estadística presentada, para demostrar, de acuerdo con los resultados, la prueba de las hipótesis. En este capítulo también se encuentra la discusión de resultados, donde se hace referencia a la validez y fiabilidad de los resultados y los respectivos análisis con respecto a otras investigaciones, generalmente tenidas en cuenta como antecedentes.

En el capítulo quinto se presentan las conclusiones se formulan algunas recomendaciones en las que se detallan aspectos a tener en cuenta para el mejoramiento del aprendizaje significativo de conceptos sociales, en la institución objeto de estudio, lo cual podría ser tenido en cuenta en futuras investigaciones. Finalmente, se relacionan las referencias bibliográficas que dieron soporte a la presente investigación y se adjuntan los anexos.





## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

En el contexto internacional Carretero (1997), en una investigación en España sobre problemas y perspectivas de la enseñanza de las ciencias sociales manifiestan que, en la enseñanza de conceptos sociales básicos procedentes de libros de texto, cuya lista no era exhaustiva, pero si los fundamentales para la comprensión de la materia, “los resultados que encontramos que sólo la mitad, aproximadamente de los conceptos presentados a los alumnos se comprenden adecuadamente” (p.5). Tratándose de una tarea de reconocimiento y no de producción (escoger el concepto dado, no escribirlo), llega a la conclusión de “que la comprensión que muestran nuestros alumnos es más bien pobre” (p.6). El autor justifica sus hallazgos por los cambios que ha tenido la enseñanza de las ciencias sociales, que ha pasado de memorizar datos a ser un ejercicio de comprensión.

En México, según Barba (2006), se plantea como problema nacional de constante conflicto “que los currículos de estudios son elaborados por investigadores muy especializados. Esto dio resultado en tiempos pasados, cuando las ciencias sociales se estaban organizando, y en forma cerrada obedecían a intereses de clase o élites” (p. 5). Pero en la actualidad deben tomarse en

cuenta las opiniones de la sociedad, la familia, de diferentes sectores sociales y de los estudiantes mismos, los cuales deben estar siempre conscientes de las realidades del país.

En Colombia las investigaciones sobre problemas en la enseñanza de las ciencias sociales puntualizan con Martínez (2011), que “se percibe dificultad en los estudiantes para comprender ampliamente conceptos (revolución, espacio geográfico, cambio, proceso, multicausalidad) en contenidos de orden histórico, geográfico, social, político o económico” (p. 39).

Los docentes del área de ciencias sociales de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá manifiestan la gran dificultad que presentan los estudiantes para el aprendizaje de conceptos sociales básicos. No diferenciando la mayoría de los estudiantes los conceptos de las nociones, de las proposiciones y de los presaberes.

Los resultados de la prueba SABER en el grado noveno en los últimos años, especialmente en el 2018, en el área de ciencias sociales presentan bajos niveles de desempeño para la institución educativa. Esta prueba está asociada a la comprensión de conceptos sociales básicos en el área y su aplicación a la resolución de situaciones.

La globalización del siglo XXI reclama cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las transformaciones en la economía, la sociedad, la tecnología y la cultura requieren modificar el quehacer pedagógico. Es evidente que no se puede seguir formando los niños y niñas del siglo XXI con las mismas técnicas y modelos del siglo XX. A nivel mundial, en lo pedagógico la respuesta ha puesto en crisis el paradigma conductista o tradicional. De Zubiría (2013) lo resume plantando que existe una enorme brecha entre la escuela actual y el mundo de hoy; mientras este último es flexible y creativo, la escuela sigue siendo rígida, rutinaria y desfasada con respecto a las necesidades de los jóvenes del siglo XXI (p.1).

El mundo del siglo XXI reclama estudiantes con capacidad de aprendizaje claro de conceptos científicos en el área de ciencias, la cual está dividida en ciencias naturales y ciencias sociales. Esto se manifiesta en las pruebas externas a las Instituciones educativas, como en Colombia las pruebas SABER, y en el diseño de evaluaciones internacionales.

Colombia ha respondido a estas exigencias de replanteamiento de la educación con normatividad nueva, desde la Ley General de educación de 1994 y con evaluación externa más exigente; sin embargo, existen fuertes indicios de que las prácticas pedagógicas en ciencias sociales no han abandonado el paradigma tradicional que mantiene las estrategias memorísticas frente a la construcción de aprendizaje significativo.

Las prácticas pedagógicas no han evolucionado de la misma forma que indica la legislación. En ciencias sociales son muchas las modificaciones introducidas por el ordenamiento legal vigente: gobierno escolar, enfoque crítico a través de los lineamientos curriculares, inclusión de los estándares básicos de competencias, entre otras. A pesar de lo anterior, en las aulas todavía se observan clases tradicionales, monótonas, poco interesantes y con muy pobre participación de los estudiantes.

En Colombia la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual “Alberto Merani” y especialmente el investigador Miguel de Zubiría S. desde 1995 viene trabajando en la formulación y aplicación de mentefactos conceptuales como una herramienta para aprender. En sus propias palabras de Zubiría (1998) “El estudio prolongado de las obras de Piaget y Merani me condujo a concluir que los “conceptos”, las “naciones” y las “categorías” ocupaban un lugar de privilegio para comprender el apre-h-endizaje” (p.16).

## **1.2 Formulación del problema**

### ***1.2.1 Problema general.***

¿En qué medida la Aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla aprendizaje *significativo* de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá, durante el año 2020?

### ***1.2.2 Problemas específicos.***

¿En qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión cognitiva, en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020?

¿En qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión actitudinal, en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020?

¿En qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión procedimental, en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

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

Determinar en qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla aprendizaje *significativo* de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá durante el año 2020.

### ***1.3.2 Objetivos específicos***

Determinar la medida en que la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión cognitiva, en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

Determinar la medida en que la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión actitudinal, en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

Determinar la medida en que la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión procedimental, en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### ***1.4.1 Justificación Teórica***

Aporta en la complementariedad conceptual entre la propuesta de PC de mentefactos y el aprendizaje significativo de conceptos sociales. De Zubiría, (2013), contribuyó a la construcción de mentefactos de distinto tipo: nocionales, proposicionales, conceptuales y categoriales, como instrumentos para el aprendizaje. Ausubel, Novak y Hanesian (1983) formularon su teoría del aprendizaje significativo, y distintos teóricos de las ciencias sociales, como Castañeda, (2013) han trabajado el tema de la enseñanza de los conceptos sociales. Abordar conjuntamente los planteamientos de estos teóricos es un ejercicio interesante para establecer su compatibilidad o incompatibilidad.

#### ***1.4.2 Justificación metodológica***

El trabajo estudia la relación entre las operaciones del pensamiento implícitos en la elaboración de los mentefactos conceptuales con el aprendizaje significativo de conceptos sociales a través de un diseño metodológico cuantitativo, de tipo aplicada, que desde un diseño cuasi experimental buscará explicar la relación entre las variables, aplicación de mentefactos conceptuales y aprendizaje de conceptos sociales.

#### ***1.4.3 Justificación práctica***

Este ejercicio investigativo sirve para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los conceptos sociales, en estudiantes de bachillerato, específicamente en el grado noveno, en el que en Colombia termina la educación básica. Así mismo los resultados del estudio contribuyen a difundir la herramienta de los mentefactos conceptuales como un instrumento útil en la enseñanza de las C. Sociales y para que los estudiantes adquieran un instrumento eficiente en el desarrollo de sus competencias.

#### ***1.4.4 Justificación Epistemológica***

Buscó aportar al desarrollo del aprendizaje significativo de conceptos sociales, para fortalecer el logro de los aprendizajes, el desarrollo del pensamiento proposicional, habilidades, destrezas y actitudes de los estudiantes, pues todas están ligadas en la estrategia didáctica de la elaboración de mentefactos como una herramienta de aprendizaje de conceptos.

El soporte epistemológico se fundamentó en el enfoque positivista. Parra (2005), referenciando a Locke, Hume, Comte y otros afirma que: “solo lo verificable empíricamente sería aceptado en el cuerpo de la ciencia; la única relación sería la de causa efecto” (p.46). Por lo tanto,

le da gran importancia al experimento, en el cual el científico social puede medir, verificar y cuantificar el objeto de estudio.

### **1.5 Limitaciones de la investigación**

La investigación tuvo limitaciones en relación con el material bibliográfico, pues no fue fácil encontrar trabajos de doctorado o artículos científicos sobre las dos variables, mentefactos conceptuales y aprendizaje significativo de conceptos sociales; sin embargo, se superó esta limitación recurriendo a repositorios de universidades. También, la pandemia por la Covid 19 llevó al cierre de las instituciones educativas, debido al aislamiento preventivo, entre ellas la institución educativa en la que se desarrolló la investigación, por lo que se tuvo que recurrir a seguir trabajando desde la virtualidad.



## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1 Antecedentes nacionales.

Zambrano (2017), “cuyo objetivo fue *“establecer la eficacia de una secuencia enseñanza-aprendizaje basada en el uso de mentefactos y mapas conceptuales para formar habilidades específicas en la enseñanza de la historia”*, en su metodología se trata de una investigación situada en el aula. Llegó a la conclusión que los mentefactos y los mapas conceptuales permiten desarrollar en estudiantes de grado octavo de la I.E. Liceo Departamental habilidades específicas de dominio en historia.

Jiménez y otros (2018), su objetivo fue *“determinar la evolución conceptual que logran los estudiantes de ingeniería en la adquisición de conceptos físicos a partir del análisis de ideas previas”*. Investigación de tipo experimental, con pre test y post test; llegó a la conclusión que se evidencia una mejora significativa en el grupo experimental respecto al grupo control en los conceptos trabajados en las unidades didácticas.

### **2.1.2 Antecedente internacionales.**

Munayco (2017), cuyo objetivo fue el de “*determinar el nivel de influencia de los organizadores gráficos en la comprensión lectora de textos expositivos y argumentativos en un Instituto Superior Pedagógico del Perú*”, se trató de una tesis de magister en educación con mención en docencia universitaria. Es una investigación aplicada experimental, cuya unidad de análisis fueron los estudiantes de la carrera de Educación del Instituto mencionado, en el que se tomó una muestra no probabilística y criterial, a la que se le aplicó un pretest, al grupo experimental se le entrenó en el uso de organizadores gráficos, y posteriormente se aplicó el posttest de comprensión de lectura a los dos grupos. Llegando a la conclusión que los organizadores gráficos contribuyen eficientemente en la mejora de la comprensión lectora en los estudiantes del grupo experimental.

Ichpas (2018), su objetivo fue “*determinar la influencia de los mentefactos conceptuales en estudiantes de cuarto grado de secundaria de la institución educativa “Santiago” de Pichos Tayacaja 2018*”. Se trató de una tesis para obtener el grado de magister en psicología educativa, Universidad Cesar Vallejo, Perú; Es una investigación aplicada, de diseño cuasiexperimental con dos grupos. Demostró la validez de los mentefactos para desarrollar la capacidad de análisis en los estudiantes.

Olortín (2018), cuyo objetivo fue “*determinar en qué medida el mentefacto conceptual influye en la competencia lectora en los estudiantes del 3er grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa Inca Huiracocha –Aucayacu, Huánuco, 2018*”. Es una tesis para obtener el grado de maestra en educación con mención en docencia, currículo e investigación, Universidad Católica de los Ángeles, Perú. El estudio es explicativo de diseño cuasiexperimental con la pre evaluación y post evaluación. Los resultados evidenciaron que el grupo experimental de

estudiantes obtuvieron según la escala de calificación 17% en inicio, 67% en proceso, 17 % en logro previsto y 0% en logro destacado en la competencia lectora y el grupo control obtuvo 10% en inicio, 70% en proceso, 20% logro previsto y 0% en logro destacado.

Garay (2017), su objetivo fue “*identificar la efectividad de la aplicación de los mapas mentefactos como recurso didáctico en el aprendizaje de las ciencias sociales*”. Tesis para optar el grado de doctor en ciencias de la educación, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle de Perú. Es una investigación descriptiva. Llegó a la conclusión que el manejo de los mapas mentefactos como recurso didáctico influye significativamente en el aprendizaje de los alumnos.

Taipe (2017), su objetivo es “*analizar el papel de la educación centrada en el aprendizaje que exige una redefinición del pensamiento*”. Es una investigación no experimental, que aplica el método transeccional descriptivo. Tesis para optar el grado de maestría en investigación en educación, Universidad Andina Simón Bolívar de Ecuador. Concluyendo que el aprendizaje es un proceso complejo que involucra un cambio en el sujeto con un incremento de conocimientos y representaciones mentales, duradero y con repercusión en la práctica.

Venegas (2014), su objetivo fue “*comprobar la eficacia del uso de estrategias metodológicas basadas en ideogramas cardinales en el desarrollo de la conceptualización lingüística de una institución educativa de secundaria del Perú*”. Recurrió a un diseño cuasiexperimental, con un grupo experimental y otro de control, a los cuales se administró una pre y pos prueba, para contrastar las hipótesis planteadas usó la prueba z con nivel de significancia de 0,05. Tesis de Magister en Educación con mención en Docencia Universitaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Perú. Arribó a la conclusión de que el uso de estrategias metodológicas basadas

en ideogramas cardinales influye significativamente en el desarrollo de la conceptualización lingüística.

Castro y Castro (2017), su objetivo fue “*determinar el efecto de la aplicación de los mentefactos para desarrollar la comprensión de información literal en el área de ciencia, tecnología y ambiente en una institución educativa*”. Estudio de tipo aplicado, de nivel explicativo, de diseño experimental –cuasiexperimental, muestra de 50 estudiantes. Tesis de Magister en educación con mención en docencia y Gestión Educativa, Universidad Cesar Vallejo de Perú. Concluyó que la aplicación de los mentefactos tiene efecto significativo para desarrollar la comprensión de información en el área que se propusieron.

Estrada y Zavala (2020), su objetivo fue “*determinar el nivel de relación que hay entre las habilidades metacognitivas con el aprendizaje significativo en los estudiantes de la carrera de terapia física y rehabilitación en la Universidad Norbert Wiener -2019*”. Con diseño no experimental, observacional, de nivel descriptivo, correlacional y de corte transversal. Tesis de maestro en docencia universitaria, Universidad Norbert Wiener, Perú. Concluyó que sí existe relación directa entre las habilidades metacognitivas y el aprendizaje significativo.

Flores (2018), su objetivo es “*aprender a evaluar el aprendizaje significativo, ya que los esquemas traicionales están ceñidos a una tradición conductista, alejada sobre la comprensión de los procesos de aprendizaje*”. Es un trabajo aplicado, llegó a la conclusión que la propuesta contribuye con el tránsito hacia la propia autonomía del docente hacia una evaluación del aprendizaje basado en el aprendizaje significativo.

Castañeda (2013), su “*objetivo fue valorar las características del proceso formativo en didáctica de las ciencias sociales de la carrera de pedagogía en educación básica*”. Es una

investigación cualitativa basada en estudio de casos. tesis doctoral en ciencias de la educación, Universidad Autónoma de Barcelona de España. Una de las conclusiones a la que llega el estudio es que “los profesores de primaria deben saber seleccionar los contenidos, planificarlos en secuencias de enseñanza y buscar los materiales adecuados para enseñarlos y aprenderlos” (p. 499).

## **2.2 Bases teóricas.**

### ***2.2.1 Mentefactos.***

El concepto de Mentefacto es elaborado por el modelo de Pedagogía Conceptual en Colombia (de aquí en adelante en el texto PC). Existen distintos tipos de mentefactos: nocionales, conceptuales y categoriales.

La pedagogía conceptual De Zubiría (2004), formula la siguiente definición: “en los mentefactos conceptuales se precisan y representan de forma gráfica los conceptos. La construcción de cada una de las partes del Mentefacto Conceptual está asociada a operaciones de isoordinación, infraordinación, supraordinación y exclusión... todas entrelazadas a través de la comprensión y la investigación de un concepto central” (p.90).

Los mentefactos en general, surgen como técnica de asimilación de los conceptos, en el instituto Merani de Bogotá ante las limitantes que encontraron los investigadores en el uso de los mapas conceptuales para representar los conceptos (De Zubiría, 1998, p.26).

En ese orden de ideas Miguel de Zubiría se basa fundamentalmente en Ausubel, Merani y Aristóteles para formular su propuesta de mentefactos. Sin embargo, en la esencia de la propuesta está el modo de pensamiento proposicional. Formulando una periodización del pensamiento con

base en las operaciones del pensamiento: nocional, proposicionales, conceptual y categorial, para los cuales enuncian su respectivo mentefacto.

Para comprender el origen teórico de los mentefactos se requiere ahondar en la PC, sus planteamientos y su didáctica.

### **2.2.1.1 El modelo de Pedagogía Conceptual.**

Para aproximarse a los planteamientos de Pedagogía conceptual se tiene en cuenta el análisis de sus seis macroproposiciones:

La PC en su primera macroproposición plantea como propósito fundamental formar hombres y mujeres éticas, creativas e inteligentes (analistas simbólicos): en este mundo posmoderno y en extremo individualista, paradójicamente, formar individuos éticos y críticos adquiere cada día mayor relieve. El mundo actual de la sociedad del conocimiento, de la aldea global, del internet, de la realidad virtual y de los medios masivos de comunicación exige personas creativas y muy inteligentes para entenderlo y vincularse laboralmente.

En su segunda macroproposición la PC establece que para cumplir el propósito de formar hombres éticos, creativos e inteligentes (analistas simbólicos), se deben privilegiar como contenidos por enseñar los valores sobre las normas, los instrumentos de conocimiento y operaciones sobre las informaciones, las destrezas psicomotrices sobre los gestos motores. De cara a su propósito principal, PC subraya tres contenidos principales: los valores, los instrumentos de conocimiento, y las destrezas psicomotrices.

La tercera macroproposición de PC señala que los valores, los instrumentos de conocimiento y las operaciones intelectuales poseen naturaleza evolutiva; en la planeación

curricular es necesario respetar la secuencia evolutiva en que aparece todo instrumento de conocimiento, todo valor, toda destreza. Este planteamiento conlleva a que los instrumentos de conocimiento: las nociones, proposiciones, conceptos y categorías se enseñan verificando la presencia de sus prerrequisitos. Por ejemplo, para enseñar un concepto es prerrequisito que el estudiante maneje el pensamiento proposicional. El mismo principio para la enseñanza de los valores y las destrezas.

La cuarta macroproposición de PC hace referencia a las didácticas mentefactuales. Plantea que enseñar instrumentos de conocimiento (a diferencia de enseñar información) requiere hacer funcionar las operaciones intelectuales. Siendo así, PC afirma que existen tantas didácticas posibles como periodos y operaciones intelectuales, de tal manera que las didácticas propias para enseñar instrumentos de conocimiento son aquellas que recurren a sus mismas operaciones intelectuales asociadas. En otras palabras, para enseñar conceptos desde PC, se necesita una didáctica que permita el ejercicio de las operaciones intelectuales asociadas. Para ello propone una didáctica de mentefactos conceptuales.

La quinta macroproposición de PC señala que un genuino recurso didáctico se apoya en el lenguaje o representa realidades materiales, dado que el pensamiento se liga intrínsecamente con el lenguaje y/o la realidad. Todo pensamiento humano (noción, proposición, concepto, razonamiento formal, etc.) surge de los objetos y de los hechos y existe en los lenguajes humanos (orales, escritos, pictóricos, fotográfico, teatrales, poético, etc.).

La sexta macroproposición de PC establece un sistema de niveles. Plantea por las leyes del aprehendizaje humano, la enseñanza conceptual ocurre en tres momentos: fase elemental,

básica y de dominio. Al cambiar triplemente el nivel de contenido por evaluar, cada evaluación modifica su naturaleza.

### **2.2.1.2 Los organizadores gráficos.**

Munayco, (2017), afirma que un organizador gráfico “es una representación visual del conocimiento. Es una forma de estructurar la información, de ordenar en un patrón los aspectos importantes de un concepto o tema utilizando rótulos” (p.40). De esta definición de organizador gráfico se deduce que es una herramienta sumamente efectiva para los procesos de comprensión de los estudiantes.

Los organizadores gráficos (de aquí en adelante en el trabajo OG), como formas de representación gráfica del conocimiento tienen soporte en teorías concernientes al procesamiento de la información por parte del ser humano, como lo plantean Toro y Buitrago (2018), “aquellas teorías que estudian cómo, una vez proporcionada la información al sujeto, este la convierte en insumo para apoyar procesos de generación de conocimiento” (p.3).

En educación los OG se pueden utilizar de diversas maneras con los estudiantes, puede ser en la prelectura, la poslectura, la pre escritura, la revisión, análisis y reflexión sobre una gran variedad de textos. Igualmente, se pueden manejar para identificar los saberes previos de los estudiantes, organizar el conocimiento, reflexionar sobre lo aprendido; lo cual se puede hacer en forma individual o grupal.

Toro y Buitrago, (2018), señalan que entre los teóricos que abordan en investigaciones la importancia de los OG se encuentran: Novak (1988), O Donnell, Dansereau y Hall (2002), Hay, Kinchin y Lygo-Baker (2008), quienes investigan sobre el uso de mapas conceptuales y otros



OG, desde donde se puede afirmar que son herramientas que se pueden usar en los procesos de enseñanza-aprendizaje para facilitar procesos de adquisición, interpretación y recordación de la información.

Munayco, (2017), señalan que los organizadores gráficos permiten: “el pensamiento crítico y creativo, comprensión y memoria, interacción con el tema, empaque de ideas principales, comprensión de vocabulario, construcción de conocimiento; y la elaboración del resumen, la clasificación, la gráfica y la categorización” (p.41). Es decir, son una herramienta excelente para que el estudiante interactúe con el conocimiento y participe activamente en la clase.

Se puede enumerar una gran variedad de OG, destacándose los mapas conceptuales, los mapas de ideas, los diagramas causa-efecto, los mentefactos, la línea del tiempo, los mapas mentales, los diagramas de Venn, las radiografías textuales, los mapas semánticos, redes conceptuales e ideogramas cardinales, entre muchos otros. En una revisión somera, existe una gran afinidad, pero con sus diferencias, entre los mapas conceptuales, los mentefactos y los ideogramas cardinales.

### **2.2.1.3 Mapas conceptuales, ideogramas cardinales y mentefactos**

En primer lugar, se van a considerar las similitudes y diferencias entre los mapas conceptuales y los mentefactos. En segundo lugar, la comparación entre ideogramas cardinales y mentefactos. De la Herrán y Linares, (2013), señala que entre mapas conceptuales y mentefactos existen las siguientes semejanzas que sintetiza en la siguiente tabla:

**Tabla1**  
*Semejanzas entre Mapas y Mentefactos Conceptuales*

Mapas conceptuales	Mentefactos Conceptuales
En principio, se refieren a la descripción de un tema o concepto, para el que se incluyen multitud de conceptos.	En principio, parten de un concepto y se refieren a otros con los que se relaciona. Más que describir, organizan la descripción.
Normalmente, todas las deducciones que presentan son objeto de estudio y constituyen el tema.	Normalmente, sólo una parte de los conceptos y categorías deductivas son objeto de estudio.
Su construcción es deductiva y jerárquica de lo particular a lo general y “de arriba abajo”	Su construcción es centrífuga (“concepto céntrica”). Deductiva e inductiva: “de dentro a fuera”.
Su construcción deductiva es más cerrada, lineal y ramificada.	Su presentación deductiva incluye varios sentidos de apertura a la complejidad.
Su elaboración es más abierta (analítica), se presta a la creatividad. Pueden combinar técnicas creativas instrumentales (diálogos simultáneos, lluvia de ideas, prelación, etc.) o formar parte de otras más complejas (inmersiones temáticas, etc.).	Su elaboración, aunque admita procesos de aprendizaje por descubrimiento, es globalmente “convergente”. O sea, se parte de que el “mentefacto” es una elaboración “dura” con poco margen para la interpretación flexible.
Admite teóricamente un alto número de subdivisiones.	Las categorizaciones y subdivisiones son limitadas.

*Nota.* (De la Herrán y Linares, 2013, p. 197).

Como se puede apreciar en la tabla, a pesar de las similitudes entre mapas conceptuales y mentefactos conceptuales existen especificidades que los diferencian. Algunos autores proponen una fusión entre estos dos OG. Por su parte los ideogramas cardinales, los define Venegas (2014), como: “formas gráficas esquematizadas de conceptos, elaboradas con el propósito de organizar las proposiciones en torno a un determinado concepto central, considerado como núcleo, y otros conceptos: supra ordenado, coordinados y subordinados, y así lograr la preservación del conocimiento” (p.4).

Comparados los mentefactos conceptuales con los ideogramas cardinales, son muy similares, los dos tienen un concepto central, juntos poseen supraordinados; el Isoordinado del mentefacto se asimila al coordinado de los diagramas cardinales, juntos tienen conceptos subordinados. La diferencia radica en que los diagramas cardinales no contienen los excluidos.

El procedimiento para elaborar un diagrama cardinal es muy similar al de la elaboración de un mentefacto conceptual: Así lo sintetiza Venegas (2014, p.5):

- Precisar el concepto central o núcleo.
- Identificar el concepto supra ordenado y ubicarlo en la parte superior del núcleo;
- Identificar los conceptos coordinados del concepto núcleo y ubicarlos en el mismo nivel, en la parte derecha e izquierda;
- Identificar los conceptos subordinados y ubicarlos en la parte inferior del concepto núcleo.
- Formar las proposiciones en torno al concepto núcleo.
- Definir el concepto núcleo a partir de las proposiciones elaboradas.

#### **2.2.1.4 Los mentefactos y el modo de pensamiento proposicional.**

PC concede una importancia esencial a las proposiciones, no solamente las considera instrumentos de conocimiento sino las células del pensar humano. Para PC el poder de las proposiciones sobre la información es inmensa: la información es particular, anecdótica y estéril, incapaz de fecundar otras ideas; las proposiciones resultan generales, abstractas y fértiles, otorgan al ser humano poder para realizar al menos cuatro operaciones intelectuales: explicar hechos particulares (ejemplificar), generalizar hechos particulares (proposicionalizar), leer (o extraer a los grafismos escritos las ideas que contienen), y exponer sus pensamientos a otros.

Igualmente, PC afirma que las proposiciones arman todos los siguientes instrumentos cognitivos: forman los conceptos, los razonamientos formales, las precategorias y las categorías.

Con base en las macroproposiciones PC concluye que la inteligencia humana la constituyen los instrumentos de conocimiento y sus operaciones intelectuales. La educación del siglo XXI debe direccionarse a enseñar a sus alumnos instrumentos intelectuales proposicionales durante la escolaridad primaria e instrumentos conceptuales durante la secundaria; así como sus operaciones intelectuales asociadas.

Con base en PC las proposiciones las comienza a aprehender los niños a partir de los 6-7 años de edad mental, (antes su pensamiento es nocional). Por lo tanto, esa es la edad para comenzar a enseñarlas, no antes. Dado que todo aprehendizaje complejo (conceptual, formal, precategoryal, o categoryal) hunde sus raíces en proposiciones, todo aprehendizaje complejo debe siempre comenzar por enseñar o por revisar, si efectivamente en los estudiantes están presentes las proposiciones. En una palabra: al enseñar, siempre se comienza primero por las proposiciones; no importa se es en la escuela primaria, secundaria o universitaria.

Toda proposición surge de unir dos nociones. Son nodos nocionales. Dos clases, la clase-1 y la clase-2, relacionadas entre sí mediante una relación configuran el núcleo de toda proposición. La clase-1 es una noción, la clase-2 es otra noción. Luego, las proposiciones arman típicos nodos proposicionales; a semejanza con los posteriores conceptos.

El ejemplo más universal que existe lo propuso el maestro Aristóteles. La famosísima proposición (todos los hombres son mortales). Es sencillo identificar la clase-1= hombres y la clase-2= mortales. La relación entre ambas, igualmente, tiene naturaleza nocional, para el ejemplo, la noción relacional ser.

Las proposiciones equivalen a típicos nodos nocionales a la interacción, cuanto menos entre tres nociones. Como, adelante, los conceptos equivaldrán a nodos proposicionales, armados por

proposiciones. A través de las proposiciones se condensa el conocimiento humano. El concepto de proposición se basa en el de noción. Según PC representan los primeros instrumentos de conocimiento humano propiamente humano. Aparecen en la mente del bebe en tránsito a niño a los diez y ocho meses de vida, durante el segundo semestre del segundo año. Y su reinado llega hasta los seis años de edad mental. A partir de los 6-7 años muchas de las nociones se convierten en sujetos o en predicados de las nuevas proposiciones.

Anatómicamente las nociones las arman tripletas: (imagen-palabra-objeto). A la noción taza la configuran tres elementos psíquicos. 1. La imagen mental de taza. 2. La palabra t-a-z-a en el idioma español, y 3. Los objetos que se corresponden con la imagen: las tazas físicas. Por su parte, los conceptos son nodos proposicionales, los razonamientos formales son secuencias de proposiciones, y las precategorias son nudos de razonamientos formales, en última instancia, proposiciones.

Existen proposiciones aristotélicas y proposiciones modales. Las primeras son meros núcleos. Las proposiciones modales son núcleos más cromatizadores y cuantificadores. Las proposiciones aristotélicas comprenden un cuantificador, un sujeto, un predicado y una cópula. La cópula, que une el sujeto con el predicado, que lo cópula, únicamente es ser. La mejor conocida de las proposiciones aristotélica es su famosa: todos los hombres son mortales. Todos corresponde al cuantificador universal afirmativo. Los hombres representa al sujeto. Son es la forma plural de la cópula ser. Y, por último, mortales corresponde al predicado.

Las proposiciones modales tienen por núcleo una proposición aristotélica, salvo que aceptan cualquier cópula: amar a, pertenecer a, jugar con, decir de, etc. E involucran, adicionalmente, una serie de cromatizadores, o expresiones que precisan, delimitan a cada uno de los componentes

principales del núcleo, o al núcleo en su conjunto. En particular cuatro: 1. Cromatizadores proposicionales, que afectan el núcleo en su conjunto, 2. Cromatizadores de sujeto, 3 cromatizadores de relación y 4. Cromatizadores de predicado.

### **2.2.1.5 Didácticas Proposicionales**

Como lo señala PC, las didácticas proposicionales son anticonstructivistas o popperianas porque se desenvuelven alrededor de hechos que se discuten. A pesar de emplear el lenguaje como vehículo privilegiado del pensamiento, lo que cuestionan son los hechos. Las afirmaciones referentes a hechos, como son las proposiciones se discuten desde los hechos. La estrategia consiste en que los estudiantes ejemplifican y contraejemplifican: ejemplifican, en suma. Por eso la didáctica popperiana requiere del trabajo en grupos, una sola persona cree o no cree, las posibilidades de discutir son ínfimas, cuando no nulas.

En la didáctica anticonstructivista el profesor presenta una proposición al iniciar la clase: (por ejemplo; los números naturales son infinitos. Todo número natural tiene un sucesor). Un primer estudiante menciona un número a su criterio muy grande. Al instante sus compañeros le mencionan otro más grande. A medida que se avanza en el ejercicio los aprendices se van convenciendo, ellos mismos, de la verdad absoluta de la proposición, pues no encuentran ningún contraejemplo. El hecho es que a cualquier número es válido agregarle más uno, o ese número mismo. El propósito subyacente es que durante el proceso de verificar (como en el caso “todo número natural tiene un sucesor”) o de refutar (“todas las plantas nacen de semilla”), los estudiantes se convenzan de la verdad o falsedad o la relatividad de las proposiciones que el profesor enseña.

Aquí la palabra clave es convencerse. Ante la proposición (“todas las plantas nacen de semilla”) los alumnos tienen tres caminos: a. creerla, trayendo a su memoria ejemplos de la validación del pensamiento propuesto, b. refutarla, trayendo al salón de clases contraejemplos (plantas que nacen por gemación, por “pies”, o por otros procedimientos diferentes a las semillas. O c. relativizar la verdad absoluta (todas), por cuantificadores menos categóricos. Tipo: algunas, la mayoría, unas cuantas, etc.

En cualquiera de los tres casos anteriores, la creencia resulta afianzada: los estudiantes participaron con sus conocimientos, con sus experiencias. Para creer o dudar, o para no creer en absoluto. Asunto de gran importancia en estas épocas relativistas y/o dogmáticas. Por lo anterior, siempre los primeros minutos el maestro debe invertirlos en motivar el tema. Se sabe que la motivación facilita una excelente disposición para aprehender adelante, que es de lo que se trata: enseñar para aprehender.

Por sí misma la didáctica anticonstructivista involucra en máximo grado a los estudiantes. Los reta en mayor medida, seguramente, que el enfoque constructivista. Una cuestión es buscar una regla; otra, muy interesante y retadora para los muchachos, refutar, criticar, cuestionar. La afirmación anterior es verdadera, si y solo si los estudiantes están motivados. De tres maneras posibles: a. por el conocimiento mismo (interés por el conocimiento). b. por autoafirmarse (motivaciones yoicas) y/o c. por participar y contribuir al “juego” del curso (motivaciones asociativas).

La naturaleza de la didáctica anticonstructivista es colectiva. Ofrecer ejemplos y contraejemplos, en buenas cantidades, únicamente es factible en grupos grande de alumnos, altamente motivados y extrovertidos intelectualmente. Es inherente a la didáctica

anticonstructivista la participación, la discusión, el debate. No ocurre en el vacío social. Los grupos grandes de alumnos favorecen la producción de innumerables ejemplos y contraejemplos: materia prima de la didáctica anticonstructivista. Lo peor: llegar a un rápido e irreflexivo consenso.

La didáctica anticonstructivista difiere de las didácticas expresiva-comprensiva por privilegiar los hechos sobre el lenguaje, y por ser colectiva más que individual. La didáctica expresiva solicita a los alumnos ilustrar, explicar, exponer a otros un pensamiento dado: la didáctica comprensiva les solicita descifrar un pensamiento contenido en una serie de frases escritas. Ambas recurren como medio preferido al lenguaje.

La didáctica anticonstructivista o popperiana, por el contrario, se desenvuelve alrededor de hechos que se discuten. Y a pesar de emplear el lenguaje como vehículo privilegiado del pensamiento, lo que están en juego son los hechos. Está en juego si es verdad que (las manzanas se oxidan al poco tiempo), que (los limones se agrian en minutos). Y las afirmaciones referentes a hechos (como los son las proposiciones) se discuten desde los hechos. Los estudiantes ejemplifican.

#### **2.2.1.6 Los mentefactos conceptuales.**

La PC sustenta su teoría acerca de los conceptos en las teorías sistémicas propuestas por Vygotski, Ausubel y de Zubiría, con el componente evolutivo o estadios de desarrollo aportados por Piaget. El aprehendizaje de conceptos es un proceso de asimilación de ese instrumento de conocimiento con sus correspondientes operaciones intelectuales como si fueran parte de uno mismo, incorporándose de forma que mejoran la calidad de esos aprehendizajes.



Para PC la inteligencia es un instrumento de conocimiento y operaciones intelectuales, es por ello que se deben identificar los periodos y edades mínimas para lograr el ascenso intelectual de los estudiantes a través de las enseñanzas. Los periodos indican las edades mínimas, resultado de los promedios estadísticos en que ocurren los cambios intelectuales desde los primeros años de vida hasta la edad adulta. Sin embargo, el desarrollo intelectual se favorece si hay una buena capacidad instalada (base biológica) y unas condiciones socioculturales (familia-escuela) que permitan alcanzar cada uno de los periodos o superarlos a la edad correspondiente.

**Tabla2**

*Periodos Evolutivos, Instrumentos de Conocimiento y Operaciones I.*

ETAPAS	EDADES	INSTRUMENTOS DE CONOCIMIENTO	OPERACIONES INTELLECTUALES
Inteligencia Sensoriomotriz	Nacimiento hasta los 18 meses.	-	-
Pensamiento Nocional	18 meses a 5 años.	Nociones	Introyección. Proyección, Nominación y Comprehensión.
Pensamiento proposicional	6 a 9 años	Proposiciones	Proposicionar, ejemplificar, codificar y decodificar.
Pensamiento conceptual	10 a 11 años	Conceptos	Supraordinar, Excluir, infraordinar e Isoordinar.
Pensamiento Formal	12 a 15 años	Formales	Deducir, inducir, transducir.
Pensamiento precategorial	16 a 18 años	Precategoriales	Argumentar, derivar, definir, subargumentar.
Pensamiento categorial	Universidad Pregrado Posgrado	Categoriales	Pensamiento científico.

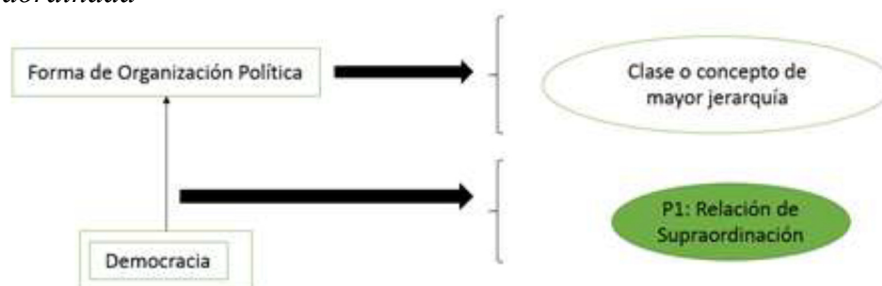
*Nota.* (Tirado, 2013).

### 2.2.1.7 Dimensiones de la variable mentefactos.

Antes de elaborar un mentefacto conceptual se deben elaborar las proposiciones. Para estructurarlas y organizarlas en supraordinadas, exclusiones, isoordinadas e infraordinadas.

Supraordinada. Esta operación del pensamiento, que desarrolla los procesos inductivos, la define así Zambrano (2017): Es una clase que contiene por completo a otra clase. “La supraordinación, implica la relación existente entre el concepto que se está definiendo y la clase a la que corresponde o en la que se encuentra incluido. La supraordinación implica la inclusión de una clase de menor jerarquía en otra de mayor jerarquía.” (p.108).

**Figura 1**  
*Supraordinada*



*Nota.* Zambrano (2017).

Infraordinada. Es una operación del pensamiento que desarrolla procesos hipotéticos deductivos, estableciendo relaciones de clasificación deductiva, es decir, desde el concepto central a sus clasificaciones. Es decir, establece varias subclases de una clase. Según Zambrano (2017) “Implica la relación existente entre el concepto a definir y las clases que contiene o incluye, lo que significa que la infraordinación establece relaciones de clasificación deductiva, es decir desde el concepto a la clase de mayor jerarquía a la de menor jerarquía” (p.108).

**Figura 2**  
*Infraordinada*



Nota. Zambrano (2017).

Isoordinada. Hace referencia a las características particulares del concepto que se está definiendo, que lo identifican y lo diferencian de las otras clases que pertenecen al supraordinado, al que éste se encuentra incluido. Según Zambrano (2017), “Isoordinación significa igual orden. Lo que implicaría que desde el contexto de los mentefactos conceptuales son características que poseen la misma extensión que el concepto a definir” (p.109).

**Figura 3**  
*Isoordinada*



Nota. Zambrano (2017).

Excluir. Son las clases que se oponen o se excluyen mutuamente, se asocia con la operación de excluir o negar nexo entre dos clases adyacentes. Son conceptos sustancialmente diferentes al concepto central, pero que pertenecen al mismo concepto o clase supraordinada.

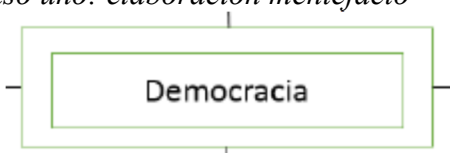
**Figura 4**  
*Exclusiones*



*Nota.* Zambrano (2017).

La ejercitación de las operaciones del pensamiento implicadas en el proceso de elaboración de mentefactos conceptuales se evidencia en la elaboración del mentefacto conceptual. Se toma como ejemplo la construcción del mentefacto del concepto de democracia, como concepto central. Se parte de que este es uno de los conceptos más trabajados en el área de ciencias sociales en los programas de bachillerato. Se inicia el procedimiento ubicándolo en el centro del mentefacto en un recuadro doble.

**Figura 5**  
*Paso uno: elaboración mentefacto*



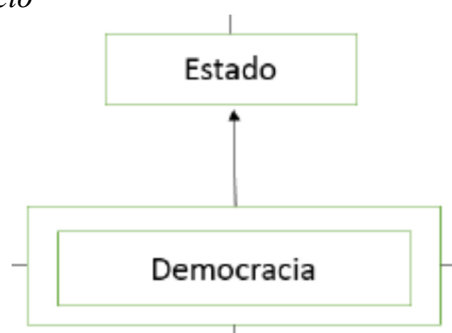
*Nota.* Zambrano (2017).

Zambrano (2017), plantea que en seguida se debe identificar el concepto o conceptos supraordinados, para dicho propósito se deben formular preguntas cómo las siguientes: ¿a qué categoría superior pertenece la democracia? ¿Qué conjunto universal la abarcaría? La democracia es una clase de Estado, entonces “Estado” es el concepto supraordinado del concepto central

“Democracia” (p.120). A veces puede pasar que el concepto supraordinado pertenezca a otro que sea más abarcante y que lo incorpore también, por ejemplo, el concepto de “organización política”.

### Figura6

*Paso dos: Elaboración mentefacto*



*Nota.* Zambrano (2017).

### Figura7

*Paso tres: Elaboración mentefacto*



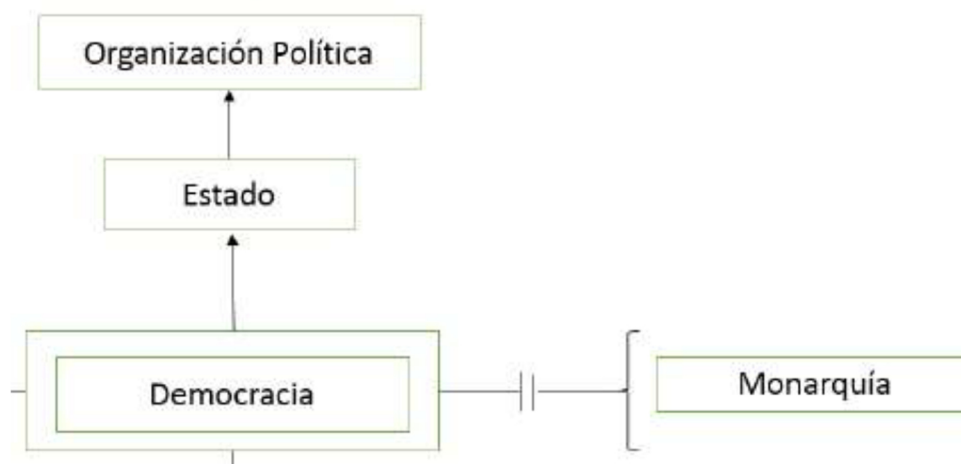
*Nota.* Zambrano (2017).

Cuando se haya establecido a qué categorías o clases superiores pertenece el concepto central, se procede a identificar los conceptos que se diferencian (conceptos de exclusión) del concepto central, pero que pertenecen a los conceptos supraordinados. Por ejemplo, el concepto “monarquía”, es un concepto diferente al concepto democracia, pero pertenece a las categorías

supraordinadas de Estado y Organización política. Una vez hallados los conceptos supraordinados y de exclusión, se procede a identificar todas las características del concepto central.

### Figura8

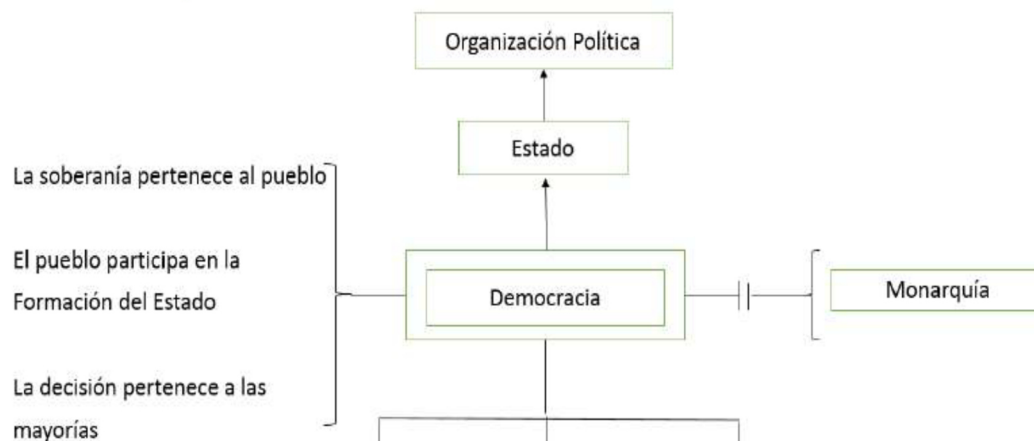
*Paso cuatro: Elaboración mentefacto*



*Nota.* Zambrano (2017).

### Figura9

*Paso cinco Elaboración Mentefacto*



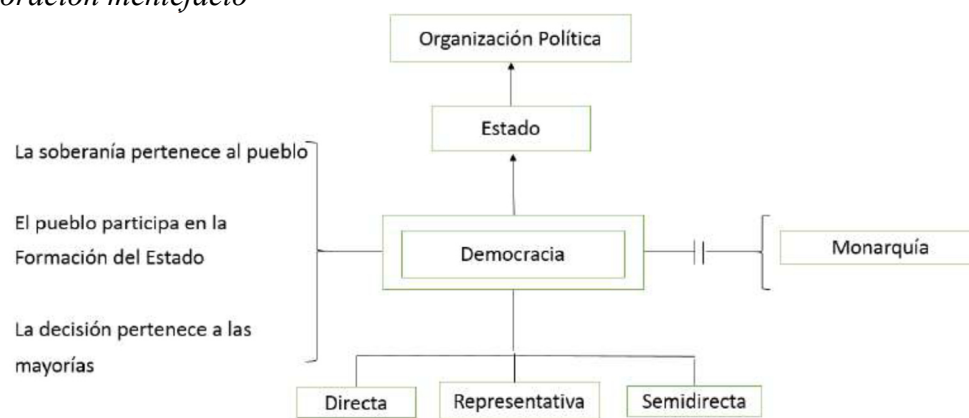
*Nota.* Zambrano (2017).

Finalmente, se identifican los conceptos infraordinados, es decir las distintas clasificaciones que admite el concepto central; en el ejemplo de democracia, puede clasificarse en “democracia

directa”, “representativa” y “semidirecta”. Tobón (como se citó en Zambrano, 2017, p. 115), sugiere una matriz de cartografía conceptual de siete ejes para la construcción estandarizada de conceptos y que se adapta a la construcción de mentefactos conceptuales.

### Figura 10

*Paso seis elaboración mentefacto*



*Nota.* Zambrano (2017).

### Tabla3

*Matriz de Cartografía Conceptual*

Eje Nocional	Eje categorial	Eje	Eje	Eje de	Eje de	Eje de
		Diferenciación	ejemplificación	Caracterización	Subdivisión	vinculación
Se da una aproximación al concepto estableciendo su definición y el correspondiente origen de la palabra o palabras de las cuales se compone	Se describe la clase general a la que pertenece el concepto (supraordinada).	Se identifican los conceptos diferentes al concepto central pero que pertenezcan a la misma clase (exclusiones).	Se escriben proposiciones que ejemplifican el concepto con casos específicos.	Se describen las características esenciales del concepto (isoordinadas).	Se construyen o se identifican las clases en las cuales se clasifica o divide el concepto (infraordinadas).	Se establecen las relaciones de ese concepto con otros que son importantes desde lo semántico o contextual.

*Nota.* (como se citó en Zambrano, 2017 p. 115).

Zambrano (2017, p 121), propone la siguiente adaptación con base en Tobón:

**Tabla4**

*Adaptación con base en Tobón*

Concepto	Definición	Clase a la que	Diferencia con	Ejemplos	Características	Clases del	Relación del
		Pertenece (Concepto o supraordinado)	otros conceptos pero que Pertenezcan a la Misma Clase (exclusión)	del Concepto	del Concepto (Isoordinadas)	concepto (Infraordinadas).	concepto analizado con otros Conceptos.

*Nota.* Zambrano (2017, p 121).

### **2.2.2 Variable aprendizaje significativo de conceptos sociales**

En la escuela concurren el conocimiento cotidiano y el conocimiento científico. El primero lo poseen los estudiantes por pertenecer a un contexto cultural y se caracteriza porque se da en la vida diaria de manera natural, usualmente no se reflexiona sobre él, es acrítico, no sistemático y predominantemente superficial. El segundo, que lo dominan con mayor profundidad los docentes tiene como principios que es reflexivo, se utilizan los razonamientos lógicos, se obtiene con procedimientos metodológicos con pretensión de validez y es sistemático.

Para la enseñanza y aprendizaje es importante conocer como es el proceso de formación, adquisición o asimilación de los conceptos científicos por parte de los estudiantes, para el docente intervenir y guiar el proceso. Se destacan varios autores, que abordan desde su teoría científica la formación de conceptos científicos, como Piaget, Vygotsky, Ausubel y Vergnaud.

En las formulaciones teóricas de estos autores sobre la formación de conceptos científicos hay coincidencias y discrepancias; sin embargo, en las prácticas educativas sus aportes se pueden complementar entre sí. En este trabajo existe especial interés por el aprendizaje significativo de



conceptos, por tal motivo se opta por profundizar sobre los planteamientos de Ausubel al respecto.

La concepción ausubeliana de la formación de conceptos se inserta en su teoría del aprendizaje significativo. Ramos y López (2015), lo definen así: “la adquisición de significados nuevos por parte del alumno, lo que ocurre cuando las ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario y sustancial con algún aspecto existente específicamente relevante de los conocimientos estructurados que él ya posee” (p.4). Dicho aprendizaje se diferencia sustancialmente del aprendizaje repetitivo o mecánico.

Ramos y López (2015), precisan que, en Ausubel, “la adquisición de conceptos es vista como el aprendizaje del significado de los atributos de criterios del concepto, entendidos estos como aquellos rasgos que sirven para distinguir o identificar el concepto” (p.5). Es el estudiante, con base en sus presaberes, nociones o preconceptos que le atribuye significado a la nueva información y la asimila a su estructura cognitiva construyendo el concepto.

Vale la pena destacar la importancia capital que Ausubel le concede a los conceptos a tal punto que afirma que: “el hombre vive en un mundo de conceptos en lugar de objetos” (Ramos y López, 2015). Estos mismos autores afirman que Ausubel entiende por concepto: “a los objetos, eventos, situaciones o propiedades que poseen atributos de criterio comunes y que se designan mediante algún símbolo o signo” (p.5). Concepto bastante amplio e importante para la enseñanza.

Como lo puntualizan Ramos y López (2015), el proceso de formación de conceptos según Ausubel madura de lo concreto a lo abstracto, teniendo en cuenta que el lenguaje juega un papel central, al facilitar de una parte los procesos de transformación del pensamiento, y de otra, mejorar y perfeccionar los significados (p.6).

Según Delgado, Arrieta y Camacho (2012), la teoría de Ausubel está centrada en el aprendizaje producido en un contexto educativo y que plantea que: “todo aprendizaje exige una interacción activa entre la estructura del sujeto cognoscente y la nueva información; el cual puede darse por recepción o por descubrimiento en el contexto escolar” (p.4). Además, considera que el aprendizaje por descubrimiento no es opuesto al aprendizaje por recepción, ya que este puede ser igual de eficaz, si se cumple con unas condiciones, que lleven al aprendizaje significativo.

Se deduce que, para Ausubel, es más importante el aprendizaje significativo por recepción que por descubrimiento en el aula. Por la diferenciación que el mismo establece le concede gran valor a la formación de conceptos como una de las maneras de llevar a efecto este aprendizaje por recepción.

#### **2.2.2.1 Teoría del aprendizaje significativo.**

Ausubel desde 1968 formuló su Teoría de la Asimilación del Aprendizaje, en la que enunció los principios de la intervención educativa. Según Rey (2008), los más importantes, que se enmarcan en este nuevo paradigma son: partir de lo que el estudiante ya sabe desde su capacidad para razonar y sus conocimientos y experiencias previas. El aprendizaje significativo radica en que el estudiante construya su propio conocimiento, estableciendo relaciones entre los nuevos conceptos, procedimientos y actitudes con los que ya sabía (p.19).

La Teoría de la Asimilación del Aprendizaje supone modificar los esquemas conceptuales que el alumno tiene, partiendo de la realidad y desarrollando su potencial de aprendizaje. Los requisitos para conseguirlo son una actitud de aprendizaje por parte del estudiante y un contenido de aprendizaje que sea potencialmente significativo.

Siguiendo a Rey (2008), La Teoría de la Asimilación del Aprendizaje “se basa en que las personas aprenden por conceptos y proposiciones creando estructuras cognitivas” (p.23). La teoría expone que el aprendizaje crea una estructura cognitiva nueva como resultado de la asimilación o inclusión de nuevos conocimientos en la organización preexistente. Esta última es fundamental, en tanto que permite la entrada de nuevos conceptos y proposiciones.

Entre las ideas relevantes que incluye esta teoría sobre el aprendizaje se encuentra. “la inclusión, la diferenciación progresiva y la reconciliación integradora, así como la importancia de los conceptos inclusores en la estructura preexistente” (Rey, 2008, p. 23). Este planteamiento significa que en la medida en que se produce el aprendizaje, los conceptos que ya posee el estudiante (inclusores), sufren un refinamiento con la adición o creación de nuevas proposiciones y nuevos conceptos. Por consiguiente, en la estructura cognitiva aparece una diferenciación progresiva que aumenta el tamaño de dicha estructura.

Rey (2008) plantea que la Teoría del Aprendizaje de Ausubel implica una organización jerárquica de la estructura cognitiva en la que “las relaciones conceptuales y proposicionales son “árboles” o estructuras que van desde la superordenación hasta la subordinación; el nuevo aprendizaje es más efectivo cuando la nueva información puede ser incluida bajo conceptos o proposiciones superordinadas ya existentes en la estructura cognoscitiva” (p.24). De esta forma un mismo concepto puede ocupar un lugar jerárquico diferente, dependiendo del concepto que se esté definiendo, del contexto específico del nuevo aprendizaje o del uso del conocimiento.

Ausubel establece cuatro tipos de aprendizaje. Por un lado, según el tipo de instrucción, identifica el aprendizaje por recepción y por descubrimiento; por otro lado, con base en cómo se integran los nuevos conocimientos en la estructura cognitiva, establece los aprendizajes

significativos y memorísticos. El aprendizaje por recepción es aquel en el que el estudiante recibe el nuevo conocimiento, ya sea suministrado por el profesor o por cualquier método. En el extremo opuesto está el aprendizaje por descubrimiento, en el que el aprendiz encuentra los nuevos conceptos y/o interrelaciones, como los investigadores y los artistas. Según Rey (2008), “ambos aprendizajes no forman una disociación completa, sino que forman un continuo donde, por ejemplo, tenemos estadios intermedios como el aprendizaje por descubrimiento forzado” (p.25).

Moreira, hace una muy buena síntesis sobre el aprendizaje significativo, (como se citó en Rey, 2008), plantea que: para que haya aprendizaje significativo debe acontecer que un conocimiento nuevo se asimile a la estructura cognitiva previa del estudiante, de tal manera que se fije mediante los llamados inclusores, reorganizando la estructura cognitiva. A través del aprendizaje significativo los conceptos fijados adquieren significado personal para el aprendiz. Como son una comprensión, los pueda aplicar a situaciones nuevas o diferente, constituyendo un proceso dinámico de reestructuración cognitiva permanente (p.25).

Esta definición de aprendizaje significativo tiene bastantes elementos. El primero es que se requiere partir de lo que el estudiante ya sabe, sus nociones, para poder anclar o incorporar el conocimiento nuevo. Es el estudiante, a través de su voluntad por aprender, quien le da significado a la nueva información, con base en su propia estructura cognitiva. El nuevo aprendizaje es comprendido, por lo cual el estudiante lo puede aplicar en otras situaciones y en relación con otros conceptos u otras proposiciones, lo cual no es un proceso estático, sino dinámico.

Rey (2008), es enfático en afirmar que: “si la esencia del conocimiento es la estructura conformada por las interrelaciones verbalizadas como proposiciones, y el aprendizaje significativo es la evolución de dicha estructura, tenemos que la unidad mínima del aprendizaje significativo serán las proposiciones” (p.25). Por lo tanto, en el aprendizaje de conceptos se debe partir de las proposiciones, como células de pensamiento humano.

La diferencia entre el aprendizaje significativo y el memorístico, es que este último es meramente mecánico, almacenado de forma literal, sin atribución de significados personales; por lo tanto, no altera la estructura cognitiva preexistente, ya que los nuevos conocimientos se incorporan, pero no se integran. Esta situación denota falta de comprensión y por lo tanto no se pueden transferir los conocimientos adquiridos a situaciones nuevas.

#### **2.2.2.2 Concepción didáctica de las ciencias sociales.**

Como ejes o elementos esenciales consecutivos del concepto de didáctica de las ciencias sociales, siguiendo el modelo de Santisteban (Castañeda, 2013) se reconocen los siguientes a saber: Enseñanza, aprendizaje, conocimiento escolar y contexto. “Los elementos mencionados, se presentan en forma de pirámide de base triangular, asociado a uno de los vértices de la misma, permitiendo caracterizar las áreas sobre las cuales la didáctica de las ciencias sociales desarrolla su quehacer” (p.57).

Castañeda (2013), retomando a Camilloni plantea que: “la construcción de una didáctica de las ciencias sociales, entendida como una teoría de la enseñanza, ha de considerar la complejidad de su objeto de estudio, así como del análisis epistemológico de su origen disciplinar” (p.54). El análisis de la mencionada autora hace referencia a la acción pedagógica como un saber hacer complejo un saber sobre el saber-hacer.

Un saber que se centra en la reflexión dado que se construye a través de procesos de reflexión-acción-reflexión, lo que permite el refuerzo y/o la reestructuración de las teorías. Como lo plantea Castañeda, (2013), “las teorías pueden ser reconocidas en las prácticas pedagógicas y es en esta permanente fecundación entre teoría y práctica pedagógica que se construye el discurso didáctico” (p.38). Es decir, la didáctica es un permanente ir y venir entre teoría y práctica a través de la reflexión del docente.

El currículo escolar es una construcción social, refleja de aquello que una sociedad, o un grupo de poder en ella, quiere formar en sus niños y jóvenes con miras a su vida presente y futura. Existe por lo tanto una estrecha relación entre currículo y didáctica de las ciencias sociales, Castañeda (2013), en la que la segunda ha surgido y crecido al amparo de las concepciones curriculares dominantes de cada época (p. 58). Castañeda (2013), identifica algunas tradiciones epistemológicas en el campo científico y en el campo de la enseñanza de las ciencias sociales desde la segunda mitad del siglo XX, “las que corresponden principalmente a las tradiciones positivista, humanista o reconceptualista, la concepción crítica y el post modernismo” (p.43).

Cada una de estas concepciones tienen su propia metodología, formula un rol del profesor, plantea su concepción didáctica, concibe el proceso de enseñanza y aprendizaje, tiene su propia concepción del conocimiento, establecen la relación entre teoría y práctica, y otros referentes de análisis que hacen que para formular una propuesta metodológica se requiera posicionarse desde alguna concepción en particular.

### **2.2.2.3. Los conceptos sociales**

Castañeda (2014), señala las siguientes características de los conceptos sociales:

- (i) El aprendizaje de conceptos implica la creación de redes de ideas a partir de conocimientos previos. El concepto no puede ser información aislada, sino que el nombre del concepto se conecta con la información pertinente.
  - (ii) La construcción de concepto social es gradual, se nutre de la experiencia, va de lo particular a lo general a partir de un aprendizaje estructurado. Es necesaria la mediación del docente, para que el estudiante asimile los conceptos científicos teniendo en cuenta sus conocimientos cotidianos.
  - (iii) Los estudiantes tienden a interpretar de los fenómenos sociales más amplios en términos de su propia experiencia inmediata. Es importante tener en cuenta en el aprendizaje de los niños, no solo las conjeturas sino las situaciones experimentadas.
- (i) La consideración de los conocimientos previos contribuye a la formación de una red de ideas, donde la información asociada a un concepto se conecta al mismo permitiendo así su relación. Los conceptos se forman así por reestructuración, que solo es posible por apoyo en asociaciones previas.
  - (ii) Es a los docentes a quienes compete cooperar en la adquisición sistemática de conceptos sociales. La maduración de las funciones psíquicas superiores requiere de la ayuda del adulto (p. 3).

La construcción de un concepto social es gradual, fundamentalmente considerando las exigencias que emergen de la dificultad de los conceptos. Debe tener en cuenta la experiencia, va de lo particular a lo general a partir de un aprendizaje estructurado. Su formación es resultado de la interacción guiada en la relación entre docente y alumnos. Según Bruner (como se citó en Castañeda, 2014): el adulto-docente es quien diseña las situaciones de aprendizaje para guiar el

proceso, teniendo en cuenta potenciar la actividad del estudiante, su curiosidad, su imaginación, su creatividad, su interés y sus emociones (p.58).

Este autor menciona aspectos muy importantes en la enseñanza de los conceptos sociales como la actividad de los estudiantes, despertar en ellos la curiosidad, propiciar la imaginación, lo mismo que su creatividad, sus intereses y motivaciones, para lo cual invita al docente a construir las situaciones de educativas apropiadas. Por su parte Pozo, como se citó en Castañeda (2013), señala que: “los conceptos son parte de una red o jerarquía. Donde a través de la diferencia progresiva, la adquisición de los mismos permite reunir conceptos que se concebían separados” (p.88). Destaca este autor que la construcción de conceptos no se da aislada, sino en red, por diferenciación progresiva, que permite juntar conceptos que se creían sin relación entre sí.

Para Pozo, en coherencia con Ausubel (Castañeda, 2013), permiten atribuir significado a los hechos interpretándolos en un marco conceptual. Comprensión implica “asimilar la información nueva a conocimientos previos generando conocimientos más específicos. El aprendizaje no se entiende por repetición, sino que requiere activar estructuras de conocimiento previas a las que asimilar nueva información” (p.75). Dicha asimilación produce cambios en las estructuras del conocimiento, generando conceptos más específicos.

#### **2.2.2.4 Mentefactos conceptuales y aprendizaje significativo de conceptos sociales.**

Con base en la revisión teórica se encuentra una estrecha relación entre los organizadores gráficos (ideogramas) denominados mentefactos y las propuestas de Ausubel para la enseñanza de conceptos. Los mentefactos están basados en proposiciones, que se organizan entre las cuatro operaciones del pensamiento que proponen para la construcción de un concepto. La teoría ausubeliana, igualmente coloca como célula del pensamiento humano las proposiciones. Esta



coincidencia permite establecer la coherencia entre el uso de mentefactos conceptuales y el aprendizaje de conceptos, en este caso en ciencias sociales.

#### **2.2.2.5 Dimensiones de la variable aprendizaje significativo de conceptos sociales.**

Estrictamente lo que se va a hacer es evaluar el aprendizaje significativo de conceptos sociales, esto lleva a que se precisen las dimensiones de la evaluación del aprendizaje significativo. Al respecto Flores (2018) propone cinco dimensiones o dominios: “el pensante, el actuante, el sintiente, el consciente y el contextual” (p.11). Sin embargo, la autora precisa que los mencionados dominios o dimensiones se integran entre sí contextualmente “en el pensar, sentir y hacer durante la construcción de significados de manera sustancial, intencional y consciente” (p.11).

Taipe (2017) sintetiza las dimensiones de la evaluación del aprendizaje “que abarcan el proceso del desarrollo del estudiante, en cuanto a los conocimientos adquiridos, estrategias desarrolladas y hábitos y valores incorporados” (p. 66). Con base en esta síntesis establece las dimensiones cognitiva, actitudinal y procedimental. Con base en esta concepción de la evaluación del aprendizaje significativo de Flores (2018) y teniendo en cuenta que, en el Sistema Institucional de evaluación a estudiantes, de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña, donde se desarrolló la investigación, contempla tres dimensiones en la evaluación a las que le asigna porcentajes distintos, las cuales son cognitiva con el 40%, procedimental 40% y actitudinal 20%. Se tienen en cuenta estas tres dimensiones.

##### ***2.2.2.5. 1 Dimensión cognitiva.***

Esta dimensión de la evaluación del aprendizaje hace referencia a los contenidos teóricos, conceptuales y declarativos, que se asimilan para construir los significados disciplinares del

currículo en todas las áreas del conocimiento. Generalmente, se le da una gran importancia a esta dimensión, no solamente en la evaluación interna de las instituciones educativas, sino en las pruebas externas, en el caso de Colombia a las pruebas Saber.

Siguiendo a Flores (2018) esta dimensión desde el enfoque ausubeliano, se puede subdividir en tres aspectos: estructura cognitiva, retención de significados en el tiempo y la actitud de aprendizaje. La estructura cognitiva es la organización ordenada de conocimientos de manera jerárquica, de tal manera que los conceptos más generales e inclusivos contengan a los menos generales; mientras que los conocimientos específicos cambian a través del aprendizaje representacional, conceptual y proposicional (p.11).

El segundo aspecto, la retención de significados, tiene que ver con la capacidad de recordar o evocar el significado de lo aprendido en el tiempo al integrarse a la estructura cognitiva del estudiante, de una manera estable y duradera. Esta integración estructural también contribuye a brindar anclaje ideacional para nuevos aprendizajes, lo cual plantea que el aprendizaje significativo, no solo es duradero en el tiempo, sino que empodera al estudiante para asimilar nuevos aprendizajes.

El tercer aspecto, la actitud de aprendizaje, es muy importante porque es la predisposición del estudiante frente al proceso de aprendizaje, en el cual se visualiza como participante activo, en el que requiere aprender a aprender y la reflexión sobre el para qué aprender. Esto es clave debido a que es imposible que alguien aprenda si no tiene una actitud de apertura crítica hacia los nuevos conocimientos.

### **2.2.2.5. 2 Dimensión Procedimental.**

Esta dimensión también se denomina actuante. Hace referencia a los aspectos prácticos, procedimentales, de aplicación de métodos, que conllevan a que el estudiante actúe para resolver situaciones o problemas concretos de la vida diaria, ya sean de su contexto o generales. Flores (2018) manifiesta “se debe diferenciar de la simple resolución de ejercicios a través de esquemas o algoritmos predeterminados, ya que la resolución de problemas amerita estrategias heurísticas creativas” (p.12).

La dimensión procedimental hace referencia a la aplicabilidad del aprendizaje a diversas situaciones de la vida cotidiana, es decir transferirlo a la resolución de problemas; pero no se limitan solamente a estos, sino que el docente puede construir situaciones-problema imaginarias con propósitos didácticos para guiar a su estudiante hacia mayores niveles de complejidad en la abstracción y exclusividad conceptual.

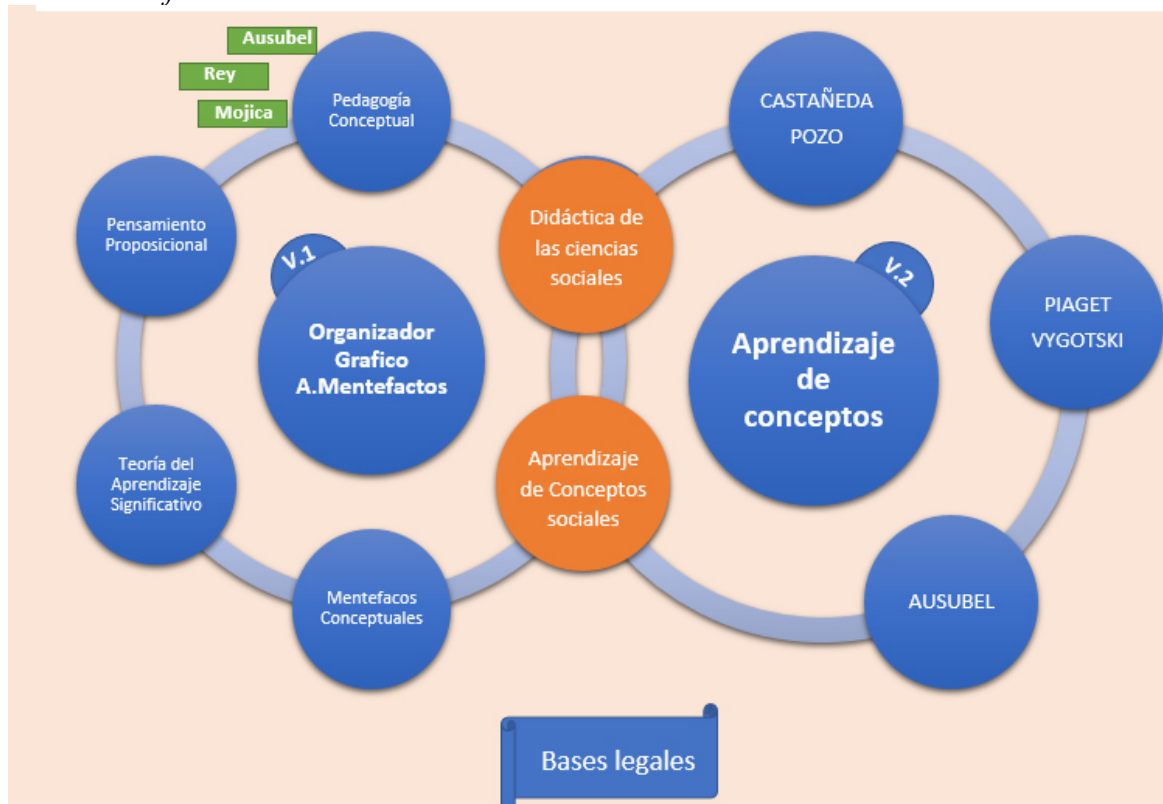
**2.2.2.5. 2 Dimensión Actitudinal.** Siguiendo a Taipe (2017) esta dimensión para la evaluación del aprendizaje significativo de conceptos sociales, tiene que ver con la coherencia entre el sistema de valores del estudiante y sus acciones concreta; en sus propias palabras: “cierta tendencia a actuar de acuerdo a lo que se piensa, se cree y se siente, sumados a la interacción con nuestro entorno se expresan mediante conductas” (p. 68).

Esta dimensión es sumamente importante en el cambio cultural, que generalmente es lento, pero es el que concreta nuevos comportamientos más éticos, respetuosos y responsables en el cuidado de sí, la convivencia con los otros y con lo otro. En un mundo afectado por la violencia, la destrucción ambiental y la avaricia, las conductas actitudinales coherentes con valores de

cuidado de la vida, de respeto a lo humano y de convivencia pacífica son muy deseables de construir desde todas las áreas del conocimiento, especialmente desde las ciencias sociales.

**Figura 11**

*Organizador Gráfico Marco Teórico*



## 2.3 Formulación de hipótesis

### 2.3.1 Hipótesis general

La aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla el aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

### **2.3.2 Hipótesis específicas**

**2..3.2.1 Hipótesis uno.** La aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión cognitiva, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

**2..3.2.2 Hipótesis dos.** La aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión actitudinal, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

**2.3.2.3 Hipótesis tres.** La aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión procedimental, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

El desarrollo de todo proceso de investigación científica requiere de un conocimiento previo del proceso general de investigación para tener como base una guía de aspectos y etapas que se deben recorrer con el fin de estructurar correctamente el ejercicio investigativo desde lo metodológico. En este caso se tienen en cuenta los siguientes ítems.

### 3.1 Método de la investigación

El método de investigación corresponde al hipotético-deductivo, puesto que en esta investigación se han elaborado hipótesis orientadas a responder los objetivos planteados. Según lo dicho por Sánchez (2018) la finalidad de la aplicación es comprender cómo ocurren los fenómenos y explicar qué los produce. El método hipotético-deductivo, comienza con una premisa general para arribar a una conclusión particular. De acuerdo con Arispe *et al* (2020) este método parte de una hipótesis la cual se busca falsear o refutar, permitiendo obtener conclusiones las cuales deben ser confrontadas con los hechos.

### **3.2 Enfoque de la investigación**

Esta investigación está enmarcada en el enfoque cuantitativo, pues se utilizaron técnicas estadísticas en el análisis de la información y los datos recolectados. Según Sánchez (2018), los estudios cuantitativos deben su nombre y definición al hecho de que se trata de fenómenos susceptibles de medición. En estos estudios se construye conclusiones a partir de procesos estrictos de medición y cuantificación.

La aplicación del enfoque cuantitativo tiene que ver con la naturaleza de las variables del problema que se ha planteado, pues como es el caso, se pretende establecer la influencia de los mentefactos conceptuales en el desarrollo del aprendizaje significativo, en este sentido, se formularon hipótesis con base en unos conocimientos teóricos y en los hechos que son observables en la realidad para contrastarlos de manera práctica, utilizando instrumentos validados (Sánchez, 2018). De acuerdo con Arispe *et al.* (2020) en este enfoque los procesos se organizan de manera secuencial y rigurosa de tal manera que se pueda llevar a la comprobación de la hipótesis (suposiciones).

### **3.3 Tipo de la investigación**

La investigación es de tipo aplicada, pues en este caso se orienta a resolver un problema mediante el uso de teorías o conocimientos científicos establecidos. De acuerdo con Arispe *et al.* (2020), las investigaciones de tipo aplicada se enfocan en identificar mediante el conocimiento científico, los medios (metodologías, tecnologías y protocolos) por los cuales se puede contribuir a solucionar un problema o una necesidad reconocida, práctica y específica.

Esta investigación aplicada pretende usar los resultados y el conocimiento generado aquí para producir en el corto plazo aplicaciones útiles para la solución de problemas de aprendizaje

identificados en la institución educativa. A propósito, para Cívicos y Hernández (2007, como se citó en Vargas, 2009), la investigación aplicada estudia particularmente la realidad social para aplicar sus hallazgos en la “mejora de la estrategias y actuaciones concretas, en el desarrollo y mejoramiento de éstas, lo que además permite desarrollar la creatividad e innovar” (p 158).

### **3.4 Diseño de la investigación**

La investigación es de diseño experimental, de nivel cuasiexperimental, pues se aplicó un programa al grupo experimental sobre el uso de mentefactos conceptuales con el objeto de medir su influencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes. Para este estudio se aplicaron pruebas de pretest y postest a los grupos de control y experimental con el fin de comparar los resultados. Estos grupos fueron seleccionados por el investigador de manera intencional. De acuerdo a *Arispe et al.* (2020) los diseños son la guía o el plan para que el investigador pueda desarrollar el proceso de investigación en lo referente a la obtención de la información. En el caso propuesto se manipulan las variables.

### **3.5 Población, Muestra y Muestreo**

#### ***3.5.1. Población***

La población para este estudio lo conforman 500 estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020. De acuerdo a Chaudhuri (2018) citado por *Arispe et al.* (2020) define a la población como el conjunto de casos que tienen una serie de especificaciones en común y que se encuentran en un espacio determinado; siendo además de interés del estudio.



### 3.5.2. Muestra

Según Arispe *et al.* (2020) se define a la como un subgrupo de casos de una población en el cual se recolectan los datos. El trabajar con muestras permite ahorrar tiempo, reduce costos y si está bien seleccionada puede ayudar con la precisión y exactitud de los datos. La población y muestra deben estar en relación con la pregunta de investigación y objetivos, al igual que debe tener representatividad estadística. La muestra considerada en esta investigación fue de 80 estudiantes, 40 correspondieron al grupo control y 40 al grupo experimental.

#### Tabla5

##### *Población y Muestra*

Población	Muestra
500 Estudiantes	80 Estudiantes

### 3.5.3. Muestreo

El tipo de muestreo considerado para este estudio fue el no probabilístico, intencional o de conveniencia. En este tipo de muestreo, los sujetos seleccionados son de fácil acceso para el investigador puesto que los grupos ya están formados. Según Arispe *et al.* (2020) los muestreos no probabilísticos, siguen otros criterios del investigador y los resultados pueden estar sesgados; sin embargo, pueden ser más rápidos, más económicos y menos complejos.

### 3.5.4 Criterios de inclusión

- Estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020, con asistencia regular a las clases escolares

### **3.5.5 Criterios de exclusión**

- Estudiantes que no pertenecen a grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.
- Estudiantes cuyos padres no hayan firmado el consentimiento informado.
- Los estudiantes que pertenecen a la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña, pero están en preescolar o en básica primaria.

### **3. 6. Variables y operacionalización**

La población estadística es un conjunto finito o infinito de elementos, generalmente denominados individuos, sobre los cuales se realizan observaciones; como lo plantea Hernández, Fernández y Baptista (2014), “una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 207). En la presente investigación la población es la totalidad de los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña, 1.100; uno será el grupo experimental y otro el grupo control. La muestra está constituida por los 80 estudiantes del grado noveno de la institución educativa en mención.

Las dos variables que abordó la investigación son: aplicación de mentefactos conceptuales de una parte, y de la otra, aprendizaje significativo de conceptos sociales. En un contexto específico: la I.E. Técnica Pío Alberto ferro peña de Chiquinquirá, con estudiantes de grado noveno. En la operacionalización de cada variable se presenta su definición operacional.

**Tabla6**  
*Operacionalización de la Variable Aplicación de Mentefactos Conceptuales*

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición	Escala Valorativa
Variable independiente: <b>APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES</b>	El término mentefacto significa producto de la mente, es decir, son instrumentos de conocimiento que posibilitan la construcción de conceptos. En esta variable se va a tener en cuenta el proceso en la elaboración de un mentefacto conceptual. Se mide a través de las operaciones del pensamiento: Isoordinar, Supraordinar, Excluir e infraordinar a través de una escala dicotómica.	Isoordinar	Elección del concepto central y sus isoordinadas	1 y 2	Dicotómica	Sí= 0 No= 1
			Identificación de la clase general más cercana al concepto.	3 y 4		
		Excluir	otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior.	5 y 6		
			Infraordinar	Encuentro de los tipos, clases o etapas del concepto central.		

**Tabla7**  
*Operacionalización de la Variable Aprendizaje Significativo*

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición	Escala Valorativa		
Variable dependiente: <b>APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CONCEPTOS SOCIALES</b>	Según Díaz (2003) los aprendizajes son: conceptual, procedimental y actitudinal. En el primero ocurre una asimilación sobre el significado de la nueva información. El segundo es de tipo práctico (habilidades, destrezas, técnicas, procedimientos, etc.). El tercero es la valoración que se manifiesta en comportamientos, rasgos afectivos y actitudes. Esta variable se mide a través de las dimensiones mencionadas a través de una escala ordinal.	Cognitiva	Activación de conocimientos previos en el estudiante.	1 y 2	Ordinal	BAJO: 5 A 8		
			Mejoramiento de la capacidad de análisis de la información.	3				
			Progreso en la capacidad de síntesis.	4				
		Procedimental	Transferencia de aprendizajes a situaciones nuevas.	5		BÁSICO: 9 A 12		
			Mejoramiento del proceso de Manipulación	6				
			Afianzamiento del proceso de Precisión	7		ALTO: 13 A 16		
			Consolidación del proceso de articulación.	8 y 9		SUPERIOR : 17 A 20		
			Progreso en el proceso de naturalización.	10				
			Fortalecimiento del proceso de recepción.	11				
		Actitudinal	Intensificación del proceso de respuesta	12				
			Desarrollo del proceso de valoración	13				
			Aplicación del proceso de organización	14				
						Afianzamiento del proceso de caracterización	15	

### **3.7 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

#### **3.7.1 Técnica**

La técnica utilizada para la recolección de datos en este estudio fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. Esta técnica se basa en el recojo de información empleando preguntas cerradas, las que permiten acceder a la información sistemática sobre una determinada problemática. Este conjunto de preguntas se denomina cuestionario. El cuestionario es un instrumento de recojo de información protocolaria y anónima que se aplica a una población estadística (López, y Fachelli, 2015).

Casas, Repullo y Donado (2002), definen la encuesta como “una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características” (p.527).

#### **3.7.2 Descripción de instrumentos**

Según Becher citado por Pozzo (2018) el uso de los cuestionarios permite una aproximación amplia a esta diversidad de contextos y realidades en la que se torna necesario reflexionar sobre esta dimensión al encarar estudios que vayan más allá del análisis de un caso. Teniendo en cuenta estos recaudos, el alcance que brindan constituye una herramienta valiosa. Entre otras ventajas, permiten obtener información de sujetos que pertenecen a tribus distantes unas de otras, tanto en términos disciplinares como institucionales.

Para el desarrollo de la investigación se consideró pertinente adaptar dos instrumentos que buscan recolectar información sobre las variables de estudio para efectuar las correlaciones y comparaciones respectivas, cumpliendo con los procedimientos de rigor científico, es decir se validó por expertos y reformuló la ficha técnica.

Después de una búsqueda teórica significativa se vio por conveniente la construcción de un instrumento propio para medir la aplicación de mentefactos, el cual consta de un cuestionario con 9 ítems y 4 categorías dicotómicas: Si (0) y No (1). La validez de ítems seleccionados se realizó a través de la técnica de juicio de expertos.

**Tabla8**

*Ficha técnica del Instrumento que mide la variable: Independiente*

Nombre	: Aplicación de mentefactos
Autor	: Rosa Antonia Ávila M.
Procedencia	: Chiquinquirá, Colombia
Año	: 2020
Versión	: Original en idioma español
Aplicación	: Individual y/o colectiva
Duración	: 30 minutos aproximadamente
Áreas que evalúan los reactivos	: Pedagógica y Didáctica.
Clasificación	: Dicotómica; Si (0), No (1)

Para la medición de la variable aprendizaje significativo se utilizó el instrumento de elaboración propia, este instrumento consta de 15 ítems los cuales están orientados a medir el aprendizaje significativo de conceptos sociales. La validez de los ítems seleccionados de este instrumento se realizó a través de la técnica conocida como criterio o juicio de expertos.

**Tabla9***Ficha técnica del Instrumento que mide la variable: Dependiente*

Nombre	: Instrumento del Aprendizaje Significativo
Autor	: Rosa Antonia Ávila M.
Procedencia	: Chiquinquirá, Colombia
Año	: 2020
Versión	: Original en idioma español
Aplicación	: Individual y/o colectiva
Duración	: 30 minutos aproximadamente
Áreas que evalúan los reactivos	: Educación, Pedagógica y Didáctica
Clasificación	: Uso de escala ordinal; Bajo, Básico, Alto, Superior

Los cuestionarios para la variable independiente, mentefactos conceptuales, como para la dependiente, aprendizaje significativo de conceptos sociales, son de diseño propio. Con los cuestionarios se buscó identificar en la variable independiente, aplicación de mentefactos, si los docentes usan correctamente el procedimiento de elaboración de los mentefactos; en la variable dependiente, aprendizaje de conceptos sociales, se pretendió evaluar a través del cuestionario, si los estudiantes aprenden efectivamente los conceptos sociales.

### **3.7.3 Validación de instrumentos**

Se trata de comprobar el grado con que un instrumento mide la variable que quiere medir; teniendo en cuenta su contenido, el criterio, el constructo, la opinión de expertos y la comprensión de instrumentos (Arispe et al., 2020). En el caso del instrumento que mide el aprendizaje significativo fue validado por 10 jueces expertos, todos doctores en educación.

**Tabla10***Validación del Instrumento por Juicio de Expertos*

Experto	Opinión de aplicabilidad
Dra. Delsi Mariela Huaita Acha	Aplicable
Dra. Victoria Razetto Camasi	Aplicable
Dr. Luis Rodríguez López	Aplicable
Dr. Freddy Felipe Luza Castillo	Aplicable
Dr. Santos Garibay Sedano	Aplicable
Dra. Rosario Pilar Ramos Vera	Aplicable
Dra. Violeta Pereyra Zaldívar de Gamero	Aplicable
Dr. Mateus Bedoya Leonardo	Aplicable
Dr. Meza Jiménez Fredy Yesid	Aplicable
Dra. Soler Fonseca Ángela Marcela	Aplicable

**3.7.4 Confiabilidad de instrumentos**

La confiabilidad de un instrumento de un estudio cuantitativo está relacionada con el grado en que la aplicación de este instrumento sea repetida al mismo sujeto u objeto y genere los mismos resultados Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Es decir, la confiabilidad da validez a los instrumentos que se utilicen, si un instrumento es evaluado y no da indicios de que es confiable, en consecuencia, no será válido para recoger la información. Para establecer la confiabilidad de los instrumentos empleados en este estudio se aplicó una prueba piloto con 18 estudiantes diferentes a la muestra, pero con similares características. Se utilizó el coeficiente de confiabilidad del Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad.



**Tabla11**

*Confiabilidad del instrumento que mide la aplicación de mentefactos*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de ítems
,875	9

**Tabla12**

*Confiabilidad del instrumento que mide el aprendizaje significativo*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de ítems
,825	15

El estudio de confiabilidad se realizó a través de una prueba piloto con los 80 estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña, durante una hora de clase, con una duración aproximada de 30 minutos. Los resultados obtenidos se analizaron a través del estadístico Alfa de Cronbach. Habiéndose obtenido un valor  $\alpha = 0.875$  que indica un nivel de confiabilidad alto. Para la segunda variable El valor del alfa de Cronbach es 0,825; esto indica que el instrumento tiene una muy buena confiabilidad.

### **3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos**

Para el análisis de los datos recolectados a través de la encuesta se utilizó el MS- Excel y el software estadístico SPSS 25.0 tanto para la parte descriptiva (tablas de frecuencias y gráficos

estadísticos) como para el análisis a nivel inferencial (prueba de normalidad y prueba de hipótesis). El estadístico utilizado para la contrastación de hipótesis fue la prueba no paramétrica de la U de Mann Whitney, la cual permite la comparación de dos grupos.

### **3.9 Aspectos éticos**

La investigación se realizó conforme a los principios éticos de la profesión docente, dentro de los parámetros establecidos por la ética profesional. Durante el proceso de su planificación y ejecución consideró los aspectos éticos plasmados en el código de ética para la investigación, que contempla el código de ética de la Universidad Privada Norbert Wiener. En la redacción de todo el documento se consideró la norma APA en la 7ma edición, así mismo se validaron los instrumentos y contempló la fiabilidad de los instrumentos, para su aplicación en el recojo de datos se utilizó el consentimiento informado con los participantes; se respetarán los datos obtenidos.

De acuerdo a las características de la investigación se consideran los aspectos éticos que son fundamentales ya que se trabaja con estudiantes, en su mayoría menores de edad, por lo tanto, para la realización de la investigación, se contó con la autorización del rector de la I.E. Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá (Ver Anexo 6) y con el consentimiento informado de los padres de familia o acudientes de los grados novenos, siempre salvaguardando la identidad del menor y de forma anónima (Ver anexo 5).

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Análisis descriptivo

El análisis descriptivo correspondiente a la variable de estudio “Aprendizaje significativo de conceptos sociales”, con sus respectivas dimensiones se realizó mediante una escala valorativa, la que se muestra en la tabla siguiente.

##### 4.1.1.1. Escala valorativa de la variable dependiente

En la tabla siguiente se detallan los niveles, rangos y los puntajes teóricos de la variable aprendizaje significativo con sus dimensiones, las mismas que oscilan entre 5 y 20 puntos.

**Tabla13**

*Escala valorativa de la Variable Aprendizaje Significativo*

Variable y dimensiones	Puntajes				Niveles	
	Mínimo	Máximo	Bajo	Básic o	Alto	Superior
Aprendizaje significativo	5	20	5-8	9-12	13-16	17-20
Cognitiva	5	20	5-8	9-12	13-16	17-20
Actitudinal	5	20	5-8	9-12	13-16	17-20
Procedimental	5	20	5-8	9-12	13-16	17-20

#### 4.1.1.2. Niveles de distribución de la variable dependiente y sus dimensiones.

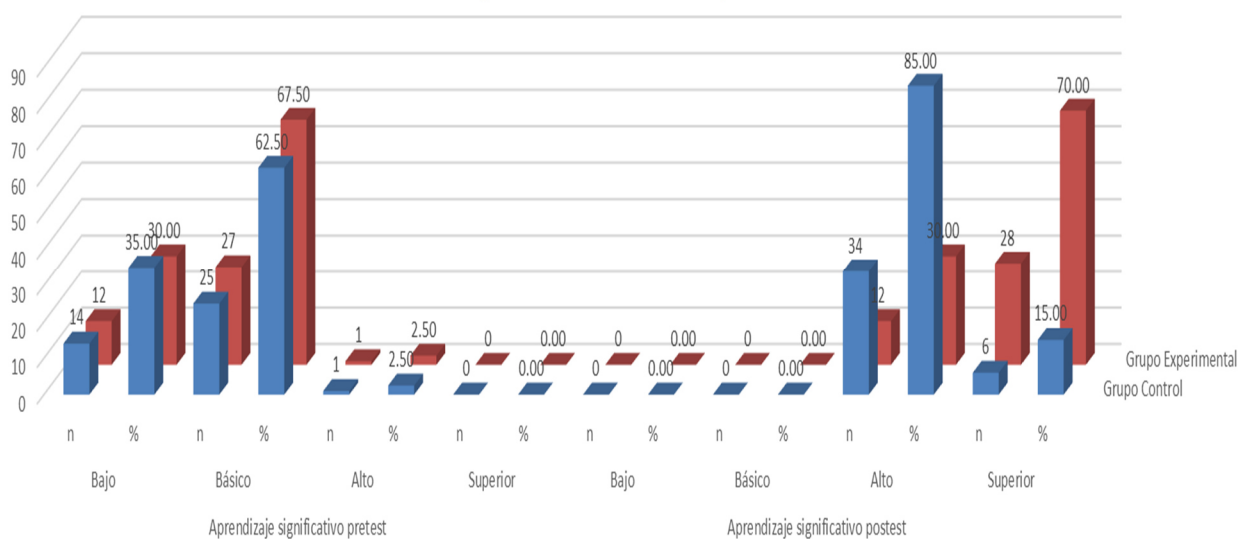
**Tabla14**

*Niveles de distribución de la variable dependiente Pretest y Postest*

Grupo		Aprendizaje significativo pretest								Aprendizaje significativo postest							
		Bajo		Básico		Alto		Superior		Bajo		Básico		Alto		Superior	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Grupo	Control	14	35.00	25	62.50	1	2.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	34	85.00	6	15.00
	Experimental	12	30.00	27	67.50	1	2.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	12	30.00	28	70.00

**Figura12**

*Niveles de distribución de la variable dependiente Pretest y Postest*

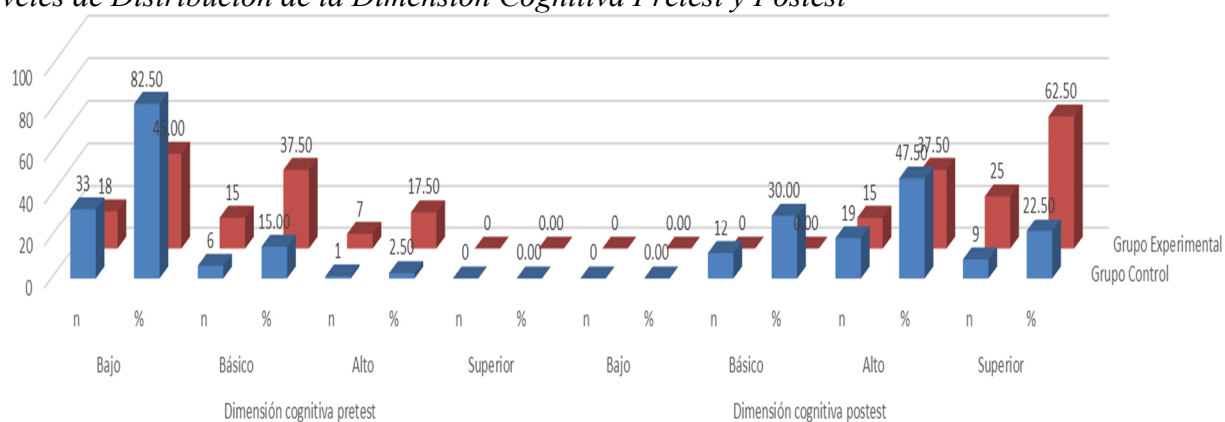


En la tabla 6 y figura 1, se evidencia que de 80 de estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020, 40 corresponden al grupo control y 40 al grupo experimental. En el pretest se observa que el 35% del grupo control tiene un nivel bajo en el desarrollo del aprendizaje significativo de conceptos sociales, 62.5% tiene un nivel básico y el 2.5% tiene un alto nivel; mientras que del grupo experimental el 30% tiene un nivel bajo, el 67.5% tiene un nivel básico y el 2.5% tiene un nivel alto.

En el postest se aprecia que el 85% del grupo control tiene un nivel alto en el desarrollo del aprendizaje significativo de conceptos sociales y 15% tiene un nivel superior; mientras que del grupo experimental el 30% tiene un nivel alto y el 70% tiene un nivel superior.

**Tabla15***Niveles de Distribución de la Dimensión Cognitiva Pretest y Postest*

	Dimensión cognitiva pretest								Dimensión cognitiva postest							
	Bajo		Básico		Alto		Superior		Bajo		Básico		Alto		Superior	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Grupo Control	33	82.50	6	15.00	1	2.50	0	0.00	0	0.00	12	30.00	19	47.50	9	22.50
Grupo Experimental	18	45.00	15	37.50	7	17.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	15	37.50	25	62.50

**Figura13***Niveles de Distribución de la Dimensión Cognitiva Pretest y Postest*

En la tabla 7 y figura 2, correspondiente a la dimensión cognitiva del aprendizaje significativo de conceptos sociales, se evidencia que de 80 de estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020, 40 corresponden al grupo control y 40 al grupo experimental. En el pretest se observa que el 82.5% del grupo control

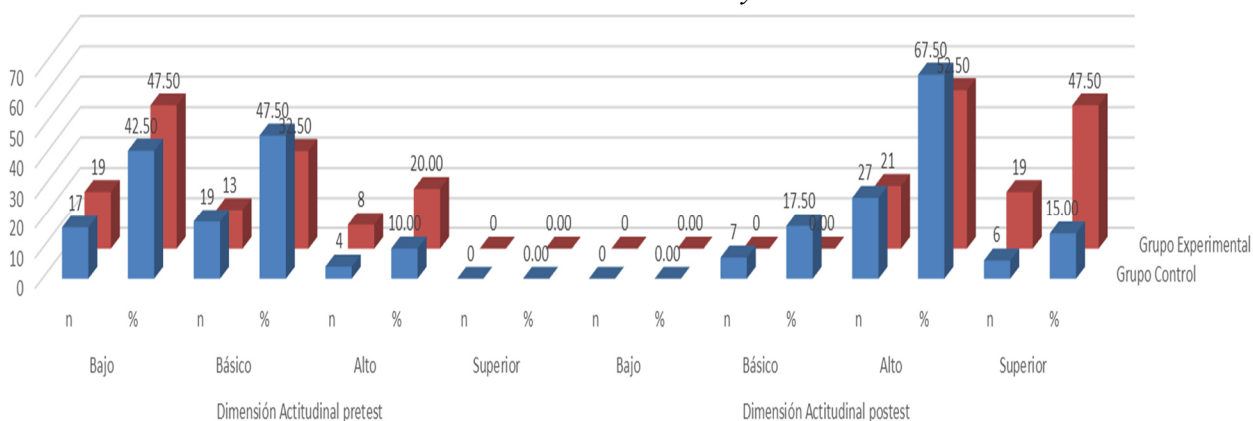
tiene un nivel bajo, 15% tiene un nivel básico y el 2.5% tiene un alto nivel; mientras que del grupo experimental el 45% tiene un nivel bajo, el 37.5% tiene un nivel básico y el 17.5% tiene un nivel alto.

En el postest se observa que el 30% del grupo control tiene un nivel básico, el 47,5% tiene un nivel alto y el 22,5% tiene un nivel superior en la dimensión cognitiva; mientras que del grupo experimental el 37,5% tiene un nivel alto y el 62,5% tiene un nivel superior.

**Tabla16**  
Niveles de Distribución de la Dimensión Actitudinal Pretest y Postest

Grupo		Dimensión Actitudinal pretest								Dimensión Actitudinal postest							
		Bajo		Básico		Alto		Superior		Bajo		Básico		Alto		Superior	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Grupo	Control	17	42.50	19	47.50	4	10.00	0	0.00	0	0.00	7	17.50	27	67.50	6	15.00
	Experimental	19	47.50	13	32.50	8	20.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	21	52.50	19	47.50

**Figura14**  
Niveles de Distribución de la Dimensión Actitudinal Pretest y Postest



En la tabla 8 y figura 3, correspondiente a la dimensión actitudinal del aprendizaje significativo de conceptos sociales, se evidencia que de 80 de estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020, 40 corresponden al grupo control y 40 al grupo experimental. En el pretest se observa que el 42.5% del grupo control

tiene un nivel bajo, 47,5% tiene un nivel básico y el 10% tiene un alto nivel; mientras que del grupo experimental el 47,5% tiene un nivel bajo, el 32.5% tiene un nivel básico y el 20% tiene un nivel alto.

En el postest se observa que el 17,5% del grupo control tiene un nivel básico, el 67,5% tiene un nivel alto y el 15% tiene un nivel superior en la dimensión actitudinal; mientras que del grupo experimental el 52,5% tiene un nivel alto y el 47,5% tiene un nivel superior.

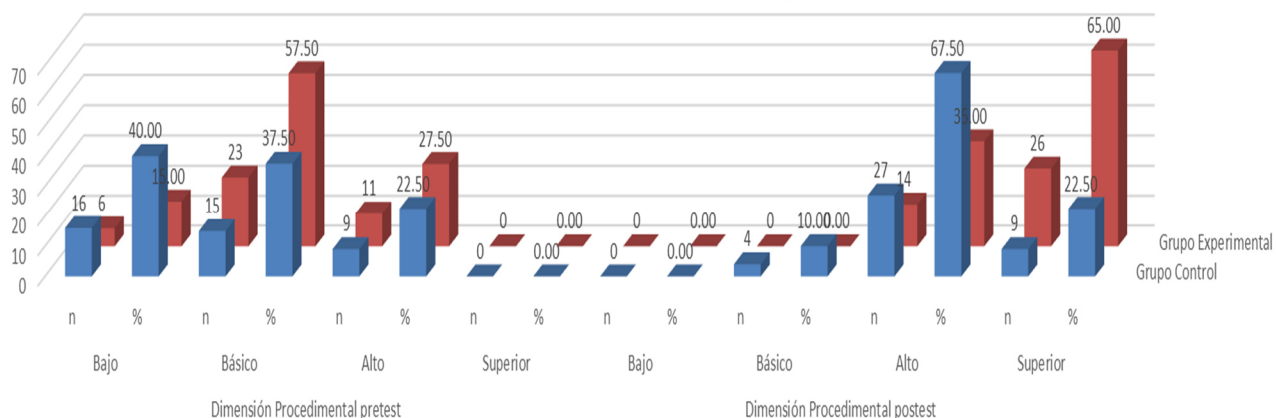
**Tabla17**

*Niveles de Distribución de la Dimensión Procedimental Pretest y Postest*

Grupo	Dimensión Procedimental pretest								Dimensión Procedimental postest							
	Bajo		Básico		Alto		Superior		Bajo		Básico		Alto		Superior	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Control	16	40.00	15	37.50	9	22.50	0	0.00	0	0.00	4	10.00	27	67.50	9	22.50
Experimental	6	15.00	23	57.50	11	27.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	14	35.00	26	65.00

**Figura15**

*Niveles de Distribución de la Dimensión Procedimental Pretest y Postest*



En la tabla 9 y figura 4, correspondiente a la dimensión procedimental del aprendizaje significativo de conceptos sociales, se evidencia que de 80 de estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020, 40 corresponden al grupo control y 40 al grupo experimental. En el pretest se observa que el 40% del grupo control

tiene un nivel bajo, 37,5% tiene un nivel básico y el 22,5% tiene un alto nivel; mientras que del grupo experimental el 15% tiene un nivel bajo, el 57,5% tiene un nivel básico y el 27,5% tiene un nivel alto.

En el posttest se observa que el 10% del grupo control tiene un nivel básico, el 67,5% tiene un nivel alto y el 22,5% tiene un nivel superior en la dimensión procedimental; mientras que del grupo experimental el 35% tiene un nivel alto y el 65% tiene un nivel superior.

#### ***4.1.2. Prueba de hipótesis***

Se pretende determinar de qué manera la aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla el aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020. Previo a ello analizaremos si los datos siguen o no una distribución normal, pues de ello depende el tipo de prueba estadística a utilizar para la contrastación de las hipótesis.

#### **Prueba de normalidad:**

Es una prueba de bondad de ajuste, que permite determinar si los datos provienen de una población con distribución normal.

#### **Planteamiento de hipótesis:**

Ho: los datos presentan distribución normal

Ha: los datos no presentan distribución normal

- Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$
- Regla de decisión:

Si  $p \text{ (sig)} < 0.05$ , se rechaza la Ho



Si “ $p$ ” (“sig”)  $> 0.05$ , se acepta la  $H_0$

Las puntuaciones del pre test y del post test se han ingresado al programa estadístico SPSS, y se ha realizado la prueba de Kolmogorov-Smirnov obteniendo el siguiente resultado:

**Tabla18**  
*Prueba de Normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Aprendizaje Significativo Pretest	,183	80	,000	,927	80	,000
Aprendizaje Significativo Postest	,137	80	,001	,938	80	,001
Dimensión Cognitiva Pretest	,248	80	,000	,887	80	,000
Dimensión Cognitiva Post	,106	80	,026	,947	80	,002
Dimensión Actitudinal Pretest	,229	80	,000	,903	80	,000
Dimensión Actitudinal Postest	,141	80	,000	,961	80	,016
Dimensión Procedimental Pretest	,208	80	,000	,938	80	,001
Dimensión Procedimental Postest	,168	80	,000	,904	80	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla 10 se observa que las variables y dimensiones el valor de la significancia es 0,000  $< 0,05$  para la prueba de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-Wilk; por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se asume que los datos no tienen distribución normal; por tanto, para la prueba de hipótesis se usará el estadístico de prueba no paramétrica de la U de Mann Whitney a un nivel de significancia de 0,05.

El cálculo del estadístico  $U$  se obtiene asignando a cada uno de los valores de las dos muestras su rango para construir

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Donde:

$n_1$  y  $n_2$  : Tamaños respectivos de cada muestra

$R_1$  y  $R_2$  : Suma de los rangos (la suma de la posición relativa de cada individuo de la muestra) de las observaciones de las muestras 1 y 2 respectivamente.

El estadístico U se define como el mínimo de  $U_1$  y  $U_2$ .

Se consideró los siguientes criterios:

Nivel de confianza: 95%

Margen de error:  $\alpha = 0,05$  (5%)

Regla de decisión:

Si  $p > \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$

Si  $p < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna  $H_a$

Nivel de significancia:  $\alpha = 0,05 = 5\%$ .

#### ***4.1.3. Prueba de hipótesis general.***

**Ha:** La aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de mentefactos conceptuales no influye en el desarrollo del aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

**Tabla19**

*Prueba de Hipótesis General*

<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>
<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>
<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>
<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>
<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>
<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>
<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>	<i>Prueba de Hipótesis General</i>

#### Decisión estadística.

Como el valor de significancia observada ( $\text{sig } p = 0,000$ ) es menor al valor de la significancia teórica  $\alpha = 0,05$  en el posttest, permite señalar que la diferencia entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

#### 4.1.4. Prueba de hipótesis específicas

##### Prueba de hipótesis específica 1

**H1:** La aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión cognitiva, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

**Ho:** La aplicación de mentefactos conceptuales no influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión cognitiva, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

**Tabla20**

*Prueba de Hipótesis Específica 1*

	Dimensión Cognitiva Pretest	Dimensión Cognitiva Postest
U de Mann-Whitney	276,500	347,500
W de Wilcoxon	1096,500	1167,500
Z	-5,213	-4,383
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

#### Decisión estadística.

Como el valor de significancia observada (sig)  $p = ,000$  es menor al valor de la significancia teórica  $\alpha = 0,05$  en el postest, permite señalar que la diferencia entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, la aplicación de mentefactos conceptuales influye en

el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión cognitiva, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

### **Prueba de hipótesis específica 2.**

**H2:** La aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión actitudinal en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

**H0:** La aplicación de mentefactos conceptuales no influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión actitudinal en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

**Tabla21**  
*Prueba de Hipótesis Específica 2*

	Dimensión Actitudinal Pretest	Dimensión Actitudinal Postest
U de Mann-Whitney	741,500	382,500
W de Wilcoxon	1561,500	1202,500
Z	-,585	-4,064
Sig. asintótica(bilateral)	,559	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

### Decisión estadística.

Como el valor de significancia observada (sig)  $p= ,000$  es menor al valor de la significancia teórica  $\alpha = 0,05$  en el postest, permite señalar que la diferencia entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, la aplicación de mentefactos conceptuales influye en

el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión actitudinal en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

### Prueba de hipótesis específica 3.

**H3:** La aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión procedimental, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

**H0:** La aplicación de mentefactos conceptuales no influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión procedimental, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

**Tabla22**  
*Prueba de Hipótesis Específica 3*

	Dimensión Procedimental Pretest	Dimensión Procedimental Postest
U de Mann-Whitney	566,000	270,000
W de Wilcoxon	1386,000	1090,000
Z	-2,286	-5,156
Sig. asintótica(bilateral)	,022	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

### Decisión estadística.

Como el valor de significancia observada (sig)  $p = ,000$  es menor al valor de la significancia teórica  $\alpha = 0,05$  en el postest, permite señalar que la diferencia entre el grupo control y el grupo experimental es estadísticamente significativa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, la aplicación de mentefactos conceptuales influye en

el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión procedimental, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.

#### ***4.1.3 Discusión de resultados***

Con base en la investigación científica se ha confirmado que, la hipótesis: “Aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla el aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020”, ya que se pudo comprobar estadísticamente como los estudiantes del grupo control obtuvieron mejores resultados en el aprendizaje de los conceptos sociales que se abordaron en el trabajo de investigación.

La aplicación de mentefactos conceptuales deja de lado la metodología tradicional de enseñanza y aprendizaje por repetición, especialmente en clase de ciencias sociales, en que los docentes, por el gran volumen de información que se maneja, aún tienden a hacer dictados para que los estudiantes consignen en sus cuadernos, información que luego es preguntada en las evaluaciones, sin mediar procesos de comprensión y aprendizaje significativo. Los mapas conceptuales son una ayuda didáctica para el docente y una herramienta de empoderamiento de los estudiantes, a través de los cuales no solamente pueden asimilar conceptos en el área de ciencias sociales, sino en todas las áreas; los pueden plasmar gráficamente, comprenderlos en el proceso de elaboración y evocarlos con mayor facilidad, comparado con el mero proceso de memorización de información.

De otra parte, los resultados de la investigación realizada concuerdan con los estudios y planteamientos de investigadores nacionales e internacionales que se han especializado en el estudio de las dos variables de investigación. Por una parte, la elaboración de mentefactos, como

Miguel De Zubiría (1998), quien junto con los demás integrantes del modelo de Pedagogía Conceptual en Colombia han sido los creadores y promotores de esta herramienta; este autor y otros como Zambrano (2017) estudian la relación entre los mentefactos y los mapas conceptuales, dándoles mayor importancia a los primeros. No se puede perder de vista, como lo afirma Munayco, (2017), que los mentefactos hacen parte de una gran variedad de organizadores gráficos que le permiten a docentes y estudiantes sintetizar los aprendizajes a abordar y dependiendo del estilo de aprendizaje de los alumnos, estas herramientas les permiten organizar sus aprendizajes y evocarlos con mayor facilidad para poder aplicarlos en la solución de las situaciones de su vida diaria.

La elaboración de mentefactos conceptuales en sus diferentes etapas, nocionales, conceptuales, precategoriales y categoriales son una estrategia didáctica en la que los estudiantes desarrollan una participación activa, pues muchos de ellos se motivan, porque de esta manera pueden estructurar su conocimiento. Esta organización del conocimiento se basa fundamentalmente en David Ausubel, quien es citado por Miguel De Zubiría (1998) y por Ramos y López, (2015) cuando se refiere al aprendizaje significativo, el cual requiere de nociones o preconceptos que son fundamentales para anclar el nuevo aprendizaje que se busca en el estudiante.

De otra parte, y estrecha relación, la segunda variable, aprendizaje significativo de conceptos sociales y como lo señala (Castañeda, 2014), no se puede lograr de forma aislada, sino en red, estructurando los presaberes y confrontándolos con los nuevos aprendizajes, en un proceso dinámico propio de cada ser humano. Es así que la concepción teórica de las dos variables se entrelaza en búsqueda de lograr capturar el interés del estudiante, relacionar los aprendizajes con



sus propios saberes, para que logre asimilarlos en su estructura cognitiva y aplicarlo a la solución de problemas.

Finalmente, se concluye que la aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla el aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes, en este caso en estudiantes de grado noveno, lo cual se puede aplicar en todo el bachillerato, en una postura en la que los docentes estamos llamados a innovar y buscar estrategias que sean eficaces para lograr la asimilación de los aprendizajes por parte de los estudiantes.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

#### **Primera.**

En relación al objetivo general se determinó que la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá durante el año 2019-2020, con una significancia de  $0.000 < 0.05$  por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Es decir, se comprobó que la aplicación de mentefactos conceptuales sí desarrolló el aprendizaje significativo de conceptos sociales en los estudiantes, de tal manera que posteriormente lo pudieron utilizar en otras situaciones.

#### **Segunda.**

En relación al primer objetivo específico, se determinó que la aplicación de mentefactos, influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión cognitiva en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020, con un valor de significancia calculado de  $0.000 < 0.05$ . En otras palabras, frente a las diferentes

dimensiones del aprendizaje significativo, la aplicación de mentefactos conceptuales contribuye a desarrollar el componente conceptual.

### **Tercera.**

Con respecto al segundo objetivo específico se determinó que la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión actitudinal en los estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020, pues se obtuvo un valor de significancia teórico de  $0.000 < 0.05$ . Significa que, la intervención a través de mentefactos conceptuales contribuyó a desarrollar la dimensión actitudinal del aprendizaje.

### **Cuarta.**

Con respecto al tercer objetivo específico se determinó que la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión procedimental, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020, al obtener una significancia calculada de  $0.000 < 0.05$ . Es decir, se demostró estadísticamente que la aplicación de mentefactos conceptuales contribuyó a desarrollar la dimensión actitudinal del aprendizaje.

## **5.2 Recomendaciones**

### **Primera**

El estudio permite recomendar que los docentes tienen una gran oportunidad didáctica apropiándose de la aplicación de mentefactos conceptuales para lograr el desarrollo de aprendizajes significativos de conceptos sociales en sus estudiantes, combinándola con otras

estrategias didácticas y otros organizadores gráficos afines como los mapas conceptuales y los ideogramas cardinales.

### **Segunda**

El trabajo de investigación recomienda, a los docentes que decidan aplicar mentefactos conceptuales como estrategia didáctica para el desarrollo del aprendizaje significativo de conceptos sociales, tener en cuenta otras consideraciones como los saberes previos de los estudiantes, su contexto socio-cultural y demás factores asociados al aprendizaje.

### **Tercera**

Las dimensiones para la evaluación del aprendizaje significativo de conceptos sociales se sintetizan en tres: Cognitiva, procedimental y actitudinal; sin embargo, el estudio recomienda abordar esta variable como multidimensional, debido a que algunos autores la desagregan como el aprender a conocer, el aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Las instituciones educativas son autónomas en Colombia para organizar sus sistemas institucionales de evaluación a estudiantes, para los que se hace esta recomendación.

### **Cuarta.**

El estudio recomienda considerar en su integralidad las dimensiones para la evaluación del desarrollo de aprendizaje de conceptos sociales, buscando no ponderar demasiado la dimensión cognitiva, cayendo en el cognitivismo, y subvalorando las dimensiones procedimental y actitudinal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcarráz, R. y Zamudio, R. (2015). *Comprensión lectora en estudiantes de educación primaria en instituciones educativas de San Jerónimo de Tunán- Huancayo.*

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/2873/Alcarr%C3%A1z%20Ricaldi-Zamudio%20Romo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arango, R. (2014). *Los organizadores gráficos: un aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista como propuesta didáctica para la enseñanza de los conceptos de la química abordados en la educación media secundaria.*

<http://bdigital.unal.edu.co/46117/1/70136522.2014.pdf>

Arispe A. C. M.; Yangali V. J. S; Guerrero B. M.E.; Lozada R. B. O; Acuña G. L.A. y Arellano S. C. (2020) *La investigación científica. Una aproximación a los estudios de posgrado.*

<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>

Asamblea Nacional Constituyente (1991). *Constitución Política de Colombia.*

<http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>

Barba, B. (2006). *Las ciencias sociales y las humanidades en el México de nuestros días*.

Brito, A. y otros. (1999). *Pedagogía Conceptual: desarrollos filosóficos, pedagógicos y psicológicos*. 2ª ed. Fondo de publicaciones Bernardo Herrera Merino.

Carretero, M., Pozo, J. y Asensio, M. (1997). *Problemas y perspectivas en la enseñanza de las ciencias sociales: una concepción cognitiva*, en Mario Carretero, et. al. (comp.). *La enseñanza de las ciencias sociales*, 2º ed. Visor.

Casas, J., Repullo, J. y Donado, J. (2002). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de un cuestionario y tratamiento estadístico de los datos*.

<https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>

Castañeda, M., Marta (2013). *Aprender a enseñar conceptos sociales. La formación en didáctica de las ciencias sociales en la carrera de Educación Básica de la Universidad de Playa Ancha. Estudio de casos* [Tesis para optar el título de doctor en ciencias de la educación de la Universidad Autónoma de Barcelona]. Archivo digital.

<https://www.tdx.cat/handle/10803/113565#page=1>

Castro, M y Castro, M. (2017). *Los mentefactos en la comprensión de información del área de CTA de los estudiantes del nivel secundaria, Independencia -2016* [Tesis para optar el título de Magister en educación con mención en docencia y Gestión Educativa de la Universidad Cesar Vallejo]. Archivo digital. [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Castro\\_FMDR-Castro\\_FME.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Castro_FMDR-Castro_FME.pdf)

Comisión Permanente del Congreso de Perú. (2000). *Ley General de Educación 28044*.

[http://www.minedu.gob.pe/p/ley\\_general\\_de\\_educacion\\_28044.pdf](http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf)

Comisión Permanente del Congreso de Perú. (2014). *Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa N. 28740.*

[https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2012/Reglamento\\_LeySineace.pdf](https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2012/Reglamento_LeySineace.pdf)

Comisión Permanente del Congreso de Perú. (2014). *Ley Universitaria N. 30220.*

[http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley\\_universitaria.pdf](http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria.pdf)

Congreso de la república de Colombia. (1994). *Decreto 1860 de 1994.*

[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86240\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86240_archivo_pdf.pdf)

Congreso de la república de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994.*

[http://sintraeducacionbogota.org/images/PDF/Legislacion/LEY\\_GENERAL.pdf](http://sintraeducacionbogota.org/images/PDF/Legislacion/LEY_GENERAL.pdf)

[https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/57\\_1/lasciencias\\_sociales.pdf](https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/57_1/lasciencias_sociales.pdf)

De la Herrán, A. y Linares, M. (2013) *Mapas conceptuales y mentefactos: comparación y propuesta para favorecer aprendizajes significativos formativos.*

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4456861>

De Zubiría Samper Julián (2013). *“El maestro y los desafíos de la educación en el siglo XXI.*

[http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-327345\\_recurso\\_1.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-327345_recurso_1.pdf)

De Zubiría Samper Miguel (1998) *Pedagogías del siglo XXI: Mentefactos I, el arte de pensar para enseñar y de enseñar para pensar.* Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino y Fundación Alberto Merani.

De Zubiría Samper Miguel (2004). *Diplomado: lectores competentes*. Fundación Alberto Merani.

Delgado, M., Arrieta, X. y Camacho H. (2012). *Comparación de teorías relacionadas con la formación de conceptos científicos*. <http://www.redalyc.org/pdf/904/90428396005.pdf>

El pensante (2016). *La investigación aplicada*. <https://educacion.elpensante.com/la-investigacion-aplicada/>

Estrada y Zavala. (2020). *Habilidades metacognitivas y aprendizaje significativo en los estudiantes de la carrera de terapia física y rehabilitación en la Universidad Norbert Wiener - 2019*. [Tesis de maestro en docencia universitaria, Universidad Norbert Wiener, Perú]. Archivo digital.  
[http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3979/T061\\_10201059\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3979/T061_10201059_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Flores, J. (2018). *Evaluación del aprendizaje significativo con criterios ausubelianos prácticos: un aporte desde la enseñanza de la bioquímica*.  
[file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-EvaluacionDelAprendizajeSignificativoConCriteriosA-6736282%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-EvaluacionDelAprendizajeSignificativoConCriteriosA-6736282%20(1).pdf)

Foro Mundial sobre la educación. (2.000). *Informe final, Dakar (Senegal)*.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-110926\\_archivo\\_pdf4.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-110926_archivo_pdf4.pdf)

Garay, R. (2017). *Aplicación de los mapas mentefactos como recurso didáctico en el aprendizaje de las ciencias sociales en la Escuela Académico Profesional de Turismo, Hotelería, Gastronomía y Administración de empresas –Universidad Alas Peruanas* [Tesis para optar el



grado de doctor en ciencias de la educación, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú]. Archivo digital. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1632>

González, P., Oscar (2014). *Diseño de Estrategias pedagógicas y didácticas motivantes orientadas a la formación integral de los estudiantes de licenciatura en música*. [Tesis para obtener el título de Maestría en Educación de la Universidad Uniminuto, Bucaramanga, Colombia]. Archivo digital. <https://es.scribd.com/document/403270622/Oscar-Gonzalez-A01315658-doc>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación. Sexta edición*. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.

Ichpas, H. (2018). *Influencia de los mentefactos conceptuales en la capacidad de análisis de estudiantes del cuarto grado de secundaria de Tayacaja-2018* [Tesis para obtener el grado de maestra en psicología educativa. Universidad Cesar Vallejo, Perú.]. Archivo digital. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38233>

Jaramillo, Y. y Pérez, J. (2011). *El aprendizaje de conceptos y la explicación causal. Una relación complementaria*. <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1806/1/PB0671.pdf>

Jiménez y otros. (2018). *La evolución conceptual en el aprendizaje de conceptos físicos mediada por unidades didácticas*.

<https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/926>

López, y Fachelli (2015) *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*.

<https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/cescr.aspx>

Martínez, Z. I. (2011). *La enseñanza de las ciencias sociales a través de una estrategia didáctica apoyada en las canciones para el nivel inferencia del pensamiento del estudiante de educación secundaria* [Tesis para optar el título de Magister en Educación de la Universidad Nacional de Colombia]. Archivo digital.

[http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7510/1/IvanMartinez\\_2011\\_ense%C3%B1anzasociales.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7510/1/IvanMartinez_2011_ense%C3%B1anzasociales.pdf)

Mejía, E. (2005). *Metodología de la investigación*. Lima

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2006). *Documento N°3: Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Editado por el Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2016). *Secuencias didácticas de Educación para la Paz: para ser enriquecidas por los docentes de Colombia*. Enrique Chauz coordinador. MEN.

Munayco, M., Alfredo. (2017). *Los organizadores gráficos en la comprensión lectora de textos expositivos y argumentativos en estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Público Manuel González Prada del distrito de Villa El Salvador, 2016*. [Tesis para optar el grado

académico de Magister en Educación con mención en docencia Universitaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del Perú]. Archivo digital.

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/7308>

Olortín M., (2018) *El mentefacto conceptual y su influencia en la competencia lectora en el área de comunicación en los alumnos de tercer grado de educación secundaria de la institución educativa Inca Huiracocha –Aucayacu –Huánuco, 2018* [Tesis para optar el grado académico de Magister en Educación con mención en docencia, currículo e investigación. Universidad católica los Ángeles Chimbote del Perú]. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/21379>

Pacto Internacional de Derechos Económicos, sociales y culturales. (1966).

Pozzo, M. I., Borgobello, A., & Pierella, M. P. (2018). *Uso de cuestionarios en investigaciones sobre universidad: análisis de experiencias desde una perspectiva situada. Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales, 8(2). Revista latinoamericana de las Ciencias Sociales, Volumen 8 (2).*

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6790216>

Ramos, G. y López. A. (2015). *La formación de conceptos: una comparación entre los enfoques cognitivista e histórico cultural.* [http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29841640003\\_5](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29841640003_5)

Rey, F. (2008). *Utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología* [Tesis doctoral Universidad Ramón Llul]. Archivo digital.

[https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/9267/Utilizacion\\_de\\_los\\_mapas\\_conceptuales\\_como\\_herramienta\\_evaluadora\\_del\\_aprendizaje\\_significati.pdf?sequence=1](https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/9267/Utilizacion_de_los_mapas_conceptuales_como_herramienta_evaluadora_del_aprendizaje_significati.pdf?sequence=1)

Sánchez F., F.A. (2018). *Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos*. *Revista digital de investigación y docencia universitaria*. RIDU, Vol. 13, (Nº 1), 102-122. Departamento de Psicología. Universidad Andina del Cusco, Perú. <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v13n1/a08v13n1.pdf>

Sánchez, F. (2019). *Guía de tesis y proyectos de investigación*. ISBN N°9786120045190

Sánchez, Reyes y Mejía (2018) *Manual de Términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Editado por: ©Universidad Ricardo Palma. Archivo digital.

Ricardo.Palma..<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1480/libro-manual-determinos-en-investigacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Taipe L. (2017) *La educación, su enfoque en el aprendizaje e implicaciones en la evaluación* [Tesis para optar el grado académico de Magister en investigación en Educación. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador]. Archivo digital.

<https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/5699>

Tirado, E. (2013) *Las operaciones intelectuales conceptuales en los estudiantes: Mentefactos conceptuales*. Editorial Académica Española.

Toro, M. y Buitrago, M. (2018) *Organizadores gráficos para afianzar competencias lectoras en estudiantes universitarios de primer semestre*. Consultado el 10 de noviembre de 2019

<http://cmc.ihmc.us/cmc2018Papers/cmc2018-p97.pdf>

UNESCO (2011) *Situación Educativa de América latina y el Caribe: hacia la educación de calidad para todos al 2015*". Consultado el 10 de febrero de 2019.

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf>

UNESCO. (2014) *Instrumentos internacionales: derecho a la educación*. Consultado el 10 de febrero de 2019. [https://www.right-to-education.org/sites/right-to-education.org/files/resource-attachments/RTE\\_INSTRUMENTOS\\_INTERNACIONALES\\_Derecho\\_a\\_la\\_Educacion\\_2014\\_ES\\_0.pdf](https://www.right-to-education.org/sites/right-to-education.org/files/resource-attachments/RTE_INSTRUMENTOS_INTERNACIONALES_Derecho_a_la_Educacion_2014_ES_0.pdf)

Vargas, Z. (2009). *La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica*. Revista Educación, , (1), pp. 155-165.

<https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

Venegas, M. Valia. (2014) *Aplicación de estrategias metodológicas basadas en ideogramas cardinales y el nivel de desarrollo de la conceptualización lingüística en estudiantes de educación secundaria*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Zambrano, A., Diego. (2017). *Mentefactos y mapas conceptuales en la enseñanza-aprendizaje de la historia* [Tesis para optar el título de Maestro en educación de la Universidad ICESI de Cali, Colombia]. Archivo digital.

[https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/handle/10906/82429](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/82429)

## ANEXO 1: Matriz de consistencia

TITULO: APLICACIÓN DE MENEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA – 2020

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	Metodología
<p style="text-align: center;"><b>Problema General</b></p> <p>¿En qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla el aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá, durante el año 2020</p> <p style="text-align: center;"><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿En qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión cognitiva, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020?</p> <p>¿En qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión actitudinal, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020?</p> <p>¿En qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión procedimental, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar en qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla el aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá durante el año 2019-2020.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Determinar en qué medida la aplicación de mentefactos, influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión cognitiva en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020</p> <p>Determinar en qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales, influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión actitudinal en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020</p> <p>Determinar en qué medida la aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión procedimental, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Hipótesis general</b></p> <p>La aplicación de mentefactos conceptuales desarrolla el aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020.</p> <p style="text-align: center;"><b>Específicas</b></p> <p>La aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión cognitiva, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020</p> <p>La aplicación de mentefactos conceptuales, influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión actitudinal en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020</p> <p>La aplicación de mentefactos conceptuales influye en el desarrollo del aprendizaje significativo en su dimensión procedimental, en estudiantes de grado noveno de la institución educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña durante el 2020</p>	<p>Variable independiente: aplicación de mentefactos conceptuales.</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Operación del pensamiento Isoordinar</li> <li>● Operación del pensamiento Supraordinar</li> <li>● Operación del pensamiento Excluir</li> <li>● Operación del pensamiento Infraordinar</li> </ul> <p>Variable Dependiente: aprendizaje significativo de conceptos sociales</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p>D.1 COGNITIVA D.2 ACTITUDINAL D.3 PROCEDIMENTAL</p>	<p><b>Método:</b> Hipotético-deductivo</p> <p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo:</b> Aplicada.</p> <p><b>Nivel:</b> Explicativo.</p> <p><b>Diseño:</b> Experimental</p> <p><b>Subdiseño:</b> Cuasi Experimental</p> <p><b>Población:</b> 500 estudiantes</p> <p><b>Muestra:</b> 80 estudiantes:</p> <p><b>Técnica:</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Cuestionario sobre mentefactos.</p> <p>Cuestionario sobre aprendizaje significativo de conceptos sociales.</p>

## Anexo 2: instrumentos

### Instrumento 1

#### CUESTIONARIO PRETEST Y POSTEST.

Estimado docente, la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá quiere establecer la aplicación de los mentefactos conceptuales para el aprendizaje de conceptos sociales, para lo cual se solicita su valiosa colaboración, en pro del mejoramiento de la calidad de la educación.

A continuación, se presentan los criterios a tener en cuenta para la **APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES**:

	Dimensión: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS	SÍ	NO
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir ?		
2	¿ El estudiante enunció las características esenciales del concepto?		
Dimensión: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS			
1	¿ Se identificó la clase general más cercana al concepto?		
2	¿ Se hallaron las características esenciales de la superior?		
Dimensión: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS			
1	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?		
2	¿ El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes ?		
Dimensión: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS			
1	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?		
2	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?		

3	¿ El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?		
---	---	--	--

## Instrumento 2

### CUESTIONARIO PRETEST Y POSTEST.

A través del presente cuestionario se busca conocer el proceso de aprendizaje significativo para evaluar la aplicación de mentefactos conceptuales en el aprendizaje de conceptos sociales, en la I.E. Técnica Pío Alberto Ferro Peña de Chiquinquirá

Marque con una equis (X) según corresponda en cada ítem, no existen respuestas malas ni buenas, debe contestar todas las preguntas, según la escala:

1	2	3	4
NUNCA	ALAGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CONCEPTOS SOCIALES					
Dimensión: COGNITIVA					
	PREGUNTAS	1	2	3	4
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.				
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.				
3	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.				
4	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.				
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.				



Dimensión: PROCEDIMENTAL					
	PREGUNTAS				
1	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).				
2	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.				
3	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas				
4	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.				
5	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.				
Dimensión: ACTITUDINAL					
	PREGUNTAS				
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.				
2	Participo activamente en mi propio proceso de aprendizaje.				
3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.				
4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.				
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.				

Muchas gracias por su colaboración.

### Anexo 3: validez del instrumento

#### Validación 1

APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE  
CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2020

Nº	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia Sí/No	Relevancia Sí/No	Claridad Sí/No	Sugerencias
	<b>Variable 1: Aplicación de mentefactos conceptuales</b>				
	DIMENSIÓN 1: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS				
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir?	si	si	si	
2	¿El estudiante enunció las características esenciales del concepto?	si	si	si	
	DIMENSIÓN 2: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS	si	si	si	
3	¿Se identificó la clase general más cercana al concepto?	si	si	si	
4	¿Se hallaron las características esenciales de la superior?	si	si	si	
	DIMENSIÓN 3: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS	si	si	si	
5	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?	si	si	si	
6	¿El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes?	si	si	si	
	DIMENSIÓN 4: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS				
7	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?	si	si	si	
8	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
9	¿El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
	<b>VARIABLE 2: Aprendizaje significativo de conceptos sociales</b>				
	Dimensión 1: Cognitiva				
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	si	si	si	
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.	si	si	si	
3	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.	si	si	si	
4	Con mi aprendizaje junto fragmentos de conocimiento para formar un todo y construir relaciones para situaciones nuevas.	si	si	si	
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.	si	si	si	
	Dimensión 1: Procedimental				
6	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).	si	si	si	

7	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.	si	si	si	
8	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas	si	si	si	
9	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.	si	si	si	
10	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.	si	si	si	
Dimensión 1: Actitudinal					
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.	si	si	si	
2	Participo activamente en mi propio proceso de aprendizaje.	si	si	si	
3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.	si	si	si	
4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.	si	si	si	
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.	si	si	si	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

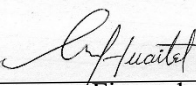
Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del Juez validador. Dr(a). Huaita Acha, Delsi

DNI: 08876743

Especialidad del validador: Metodóloga

30 de octubre del 2020

  
Firma del experto

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## Validación 2

### APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2020

Nº	DIMENSIONES/Ítems	Pertinencia Sí/No	Relevancia Sí/No	Claridad Sí/No	Sugerencias
	<b>Variable 1: Aplicación de mentefactos conceptuales</b>				
	<b>DIMENSIÓN 1: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS</b>				
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir?	si	si	si	
2	¿El estudiante enunció las características esenciales del concepto?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 2: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
3	¿Se identificó la clase general más cercana al concepto?	si	si	si	
4	¿Se hallaron las características esenciales de la superior?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 3: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
5	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?	si	si	si	
6	¿El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 4: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS</b>				
7	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?	si	si	si	
8	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
9	¿El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
	<b>VARIABLE 2: Aprendizaje significativo de conceptos sociales</b>				
	<b>Dimensión 1: Cognitiva</b>				
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	si	si	si	
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.	si	si	si	
3	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.	si	si	si	
4	Con mi aprendizaje junto fragmentos de conocimiento para formar un todo y construir relaciones para situaciones nuevas.	si	si	si	
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.	si	si	si	
	<b>Dimensión 1: Procedimental</b>				
6	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).	si	si	si	
7	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.	si	si	si	

8	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas	si	si	si	
9	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.	si	si	si	
10	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.	si	si	si	
	Dimensión 1: Actitudinal				
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.	si	si	si	
2	Participo activamente en mi propio proceso de aprendizaje.	si	si	si	
3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.	si	si	si	
4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.	si	si	si	
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.	si	si	si	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

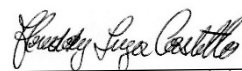
Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del Juez validador. Dr(a). Luza Castillo, Freddy

DNI: 06798311

Especialidad del validador: Metodólogo, Estadístico

30 de octubre del 2020



Firma del experto

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

### Validación 3

**APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE  
CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2020**

Nº	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia Sí/No	Relevancia Sí/No	Claridad Sí/No	Sugerencias
	<b>Variable 1: Aplicación de mentefactos conceptuales</b>				
	<b>DIMENSIÓN 1: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS</b>				
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir?	si	si	si	
2	¿El estudiante enunció las características esenciales del concepto?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 2: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
3	¿Se identificó la clase general más cercana al concepto?	si	si	si	
4	¿Se hallaron las características esenciales de la superior?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 3: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
5	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?	si	si	si	
6	¿El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 4: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS</b>				
7	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?	si	si	si	
8	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
9	¿El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
	<b>VARIABLE 2: Aprendizaje significativo de conceptos sociales</b>				
	<b>Dimensión 1: Cognitiva</b>				
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	si	si	si	
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.	si	si	si	
3	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.	si	si	si	
4	Con mi aprendizaje junto fragmentos de conocimiento para formar un todo y construir relaciones para situaciones nuevas.	si	si	si	
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.	si	si	si	
	<b>Dimensión 1: Procedimental</b>				
6	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).	si	si	si	
7	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.	si	si	si	

8	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas	si	si	si	
9	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.	si	si	si	
10	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.	si	si	si	
	Dimensión 1: Actitudinal				
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.	si	si	si	
2	Participó activamente en mi propio proceso de aprendizaje.	si	si	si	
3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.	si	si	si	
4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.	si	si	si	
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.	si	si	si	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del Juez validador. Dr(a). Garibay Sedano, Santos

DNI: 15409712

Especialidad del validador: Metodólogo, Estadístico

30 de octubre del 2020



Firma del experto

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## Validación 4

### APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2020

Nº	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia Sí/No	Relevancia Sí/No	Claridad Sí/No	Sugerencias
	<b>Variable 1: Aplicación de mentefactos conceptuales</b>				
	<b>DIMENSIÓN 1: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS</b>				
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir?	si	si	si	
2	¿El estudiante enunció las características esenciales del concepto?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 2: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS</b>				
3	¿Se identificó la clase general más cercana al concepto?	si	si	si	
4	¿Se hallaron las características esenciales de la superior?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 3: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS</b>				
5	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?	si	si	si	
6	¿El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 4: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS</b>				
7	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?	si	si	si	
8	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
9	¿El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
	<b>VARIABLE 2: Aprendizaje significativo de conceptos sociales</b>				
	<b>Dimensión 1: Cognitiva</b>				
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	si	si	si	
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.	si	si	si	
3	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.	si	si	si	
4	Con mi aprendizaje junto fragmentos de conocimiento para formar un todo y construir relaciones para situaciones nuevas.	si	si	si	
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.	si	si	si	
	<b>Dimensión 1: Procedimental</b>				
6	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).	si	si	si	
7	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.	si	si	si	



8	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas	si	si	si	
9	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.	si	si	si	
10	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.	si	si	si	
	Dimensión 1: Actitudinal				
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.	si	si	si	
2	Participo activamente en mi propio proceso de aprendizaje.	si	si	si	
3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.	si	si	si	
4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.	si	si	si	
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.	si	si	si	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del Juez validador. Dr(a). Razetto Camasi, Victoria

DNI: 09695083

Especialidad del validador: Metodóloga

30 de octubre del 2020

  
Firma del experto

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## Validación 5

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

**APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE  
CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2020**

Nº	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia Sí/No	Relevancia Sí/No	Claridad Sí/No	Sugerencias
	<b>Variable 1: Aplicación de mentefactos conceptuales</b>				
	<b>DIMENSIÓN 1: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS</b>				
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir?	si	si	si	
2	¿El estudiante enunció las características esenciales del concepto?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 2: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
3	¿Se identificó la clase general más cercana al concepto?	si	si	si	
4	¿Se hallaron las características esenciales de la superior?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 3: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
5	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?	si	si	si	
6	¿El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 4: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS</b>				
7	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?	si	si	si	
8	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
9	¿El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
	<b>VARIABLE 2: Aprendizaje significativo de conceptos sociales</b>				
	<b>Dimensión 1: Cognitiva</b>				
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	si	si	si	
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.	si	si	si	
3	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.	si	si	si	
4	Con mi aprendizaje junto fragmentos de conocimiento para formar un todo y construir relaciones para situaciones nuevas.	si	si	si	
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.	si	si	si	
	<b>Dimensión 1: Procedimental</b>				
6	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).	si	si	si	

7	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.	si	si	si	
8	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas	si	si	si	
9	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.	si	si	si	
10	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.	si	si	si	
Dimensión 1: Actitudinal					
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.	si	si	si	
2	Participo activamente en mi propio proceso de aprendizaje.	si	si	si	
3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.	si	si	si	
4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.	si	si	si	
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.	si	si	si	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia


Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del Juez validador. Dr(a). Rodríguez López, Luis

DNI: 09683639

Especialidad del validador: Metodólogo, Estadístico, Matemático

30 de octubre del 2020



Firma del experto

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## Validación 6

**APLICACIÓN DE MENEFACIOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE  
CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2020**

Nº	DIMENSIONES/Items	Pertinencia Si/No	Relevancia Si/No	Claridad Si/No	Sugerencias
	<b>Variable 1: Aplicación de mentefactos conceptuales</b>				
	<b>DIMENSIÓN 1: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS</b>				
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir ?	SI	SI	SI	
2	¿ El estudiante enunció las características esenciales del concepto?	SI	SI	SI	
	<b>DIMENSIÓN 2: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS</b>				
3	¿ Se identificó la clase general más cercana al concepto?	SI	SI	SI	
4	¿ Se hallaron las características esenciales de la superior?	SI	SI	SI	
	<b>DIMENSIÓN 3: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS</b>				
5	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?	SI	SI	SI	
6	¿ El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes ?	SI	SI	SI	
	<b>DIMENSION 4: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS</b>				
7	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?	SI	SI	SI	
8	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?	SI	SI	SI	
9	¿ El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?	SI	SI	SI	
	<b>VARIABLE 2: Aprendizaje significativo de conceptos sociales</b>				

	Dimensión 1: Cognitiva				
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	SI	SI	SI	
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.	SI	SI	SI	
3	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.	SI	SI	SI	
4	Con mi aprendizaje junto fragmentos de conocimiento para formar un todo y construir relaciones para situaciones nuevas.	SI	SI	SI	
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.	SI	SI	SI	
	Dimensión 1: Procedimental				
6	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).	SI	SI	SI	
7	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.	SI	SI	SI	
8	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas	SI	SI	SI	
9	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.	SI	SI	SI	
10	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.	SI	SI	SI	
	Dimensión 1: Actitudinal				
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.	SI	SI	SI	
2	Participo activamente en mi propio proceso de aprendizaje.	SI	SI	SI	
3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.	SI	SI	SI	

4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.	SI	SI	SI	
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.	SI	SI	SI	


Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable ( )

Apellidos y nombres del Juez validador. Dr(a). Rosario Pilar Ramos vera

DNI N° 10233410

Especialidad del validador: Dra. en Educación

  
 -----  
 Juez validador

Lima, 24 de Noviembre del 2021

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## Validación 7

**APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE  
CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2020**

Nº	DIMENSIONES/Items	Pertinencia Sí/No	Relevancia Sí/No	Claridad Sí/No	Sugerencias
	<b>Variable 1: Aplicación de mentefactos conceptuales</b>				
	DIMENSIÓN 1: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS				
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir ?	x	x	x	
2	¿ El estudiante enunció las características esenciales del concepto?	x	x	x	
	DIMENSIÓN 2: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS				
3	¿ Se identificó la clase general más cercana al concepto?	x	x	x	
4	¿ Se hallaron las características esenciales de la superior?	x	x	x	
	DIMENSIÓN 3: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS				
5	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?	x	x	x	
6	¿ El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes ?	x	x	x	
	DIMENSIÓN 4: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS				
7	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?	x	x	x	
8	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?	x	x	x	
9	¿ El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?	x	x	x	

<b>VARIABLE 2: Aprendizaje significativo de conceptos sociales</b>					
Dimensión 1: Cognitiva					
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	x	x	x	
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.	x	x	x	
3	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.	x	x	x	
4	Con mi aprendizaje junto fragmentos de conocimiento para formar un todo y construir relaciones para situaciones nuevas.	x	x	x	
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.	x	x	x	
Dimensión 1: Procedimental					
6	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).	x	x	x	
7	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.	x	x	x	
8	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas	x	x	x	
9	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.	x	x	x	
10	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.	x	x	x	
Dimensión 1: Actitudinal					
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.	x	x	x	
2	Participo activamente en mi propio proceso de aprendizaje.	x	x	x	



3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.	x	x	x	
4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.	x	x	x	
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.	x	x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

---

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del Juez validador. Dra. Violeta Pereyra Zaldívar de Gamero

DNI 08799384

Especialidad del validador: Educación

Lima 24 de noviembre de 2021

*Violeta Pereyra de Gamero*

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## Validación 8

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

**APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE  
CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2020**

Nº	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia Sí/No	Relevancia Sí/No	Claridad Sí/No	Sugerencias
	<b>Variable 1: Aplicación de mentefactos conceptuales</b>				
	<b>DIMENSIÓN 1: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS</b>				
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir?	si	si	si	
2	¿El estudiante enunció las características esenciales del concepto?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 2: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
3	¿Se identificó la clase general más cercana al concepto?	si	si	si	
4	¿Se hallaron las características esenciales de la superior?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 3: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
5	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?	si	si	si	
6	¿El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 4: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS</b>				
7	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?	si	si	si	
8	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
9	¿El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
	<b>VARIABLE 2: Aprendizaje significativo de conceptos sociales</b>				
	<b>Dimensión 1: Cognitiva</b>				
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	si	si	si	
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.	si	si	si	
3	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.	si	si	si	
4	Con mi aprendizaje junto fragmentos de conocimiento para formar un todo y construir relaciones para situaciones nuevas.	si	si	si	
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.	si	si	si	
	<b>Dimensión 1: Procedimental</b>				
6	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).	si	si	si	

7	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.	si	si	si	
8	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas	si	si	si	
9	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.	si	si	si	
10	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.	si	si	si	
Dimensión 1: Actitudinal					
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.	si	si	si	
2	Participo activamente en mi propio proceso de aprendizaje.	si	si	si	
3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.	si	si	si	
4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.	si	si	si	
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.	si	si	si	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del Juez validador. Dr. Mateus Bedoya, Leonardo

C.C.: 91485649

Especialidad del validador: Doctor en ciencias de la educación

7 de julio de 2020



Firma del experto

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## Validación 9

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

**APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE  
CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2020**

Nº	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia Sí/No	Relevancia Sí/No	Claridad Sí/No	Sugerencias
	<b>Variable 1: Aplicación de mentefactos conceptuales</b>				
	<b>DIMENSIÓN 1: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS</b>				
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir?	si	si	si	
2	¿El estudiante enunció las características esenciales del concepto?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 2: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
3	¿Se identificó la clase general más cercana al concepto?	si	si	si	
4	¿Se hallaron las características esenciales de la superior?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 3: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
5	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?	si	si	si	
6	¿El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 4: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS</b>				
7	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?	si	si	si	
8	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
9	¿El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
	<b>VARIABLE 2: Aprendizaje significativo de conceptos sociales</b>				
	<b>Dimensión 1: Cognitiva</b>				
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	si	si	si	
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.	si	si	si	
3	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.	si	si	si	
4	Con mi aprendizaje junto fragmentos de conocimiento para formar un todo y construir relaciones para situaciones nuevas.	si	si	si	
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.	si	si	si	
	<b>Dimensión 1: Procedimental</b>				
6	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).	si	si	si	

7	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.	si	si	si	
8	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas	si	si	si	
9	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.	si	si	si	
10	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.	si	si	si	
Dimensión 1: Actitudinal					
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.	si	si	si	
2	Participo activamente en mi propio proceso de aprendizaje.	si	si	si	
3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.	si	si	si	
4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.	si	si	si	
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.	si	si	si	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

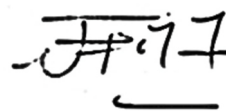
Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del Juez validador. Dr. Mesa Jiménez, Fredy Yesid

Especialidad del validador: Doctor en ciencias de la Educación – UPTC

Investigador Junio Convocatoria 781 de 2017 de Colciencias

15 de julio de 2020



Firma del experto

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## Validación 10

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

**APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE  
CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2020**

Nº	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia Sí/No	Relevancia Sí/No	Claridad Sí/No	Sugerencias
	<b>Variable 1: Aplicación de mentefactos conceptuales</b>				
	<b>DIMENSIÓN 1: CONCEPTO CENTRAL Y SUS ISOORDINADAS</b>				
1	¿El estudiante planteó con precisión el concepto que se quiere definir?	si	si	si	
2	¿El estudiante enunció las características esenciales del concepto?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 2: SUPRAORDINADA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
3	¿Se identificó la clase general más cercana al concepto?	si	si	si	
4	¿Se hallaron las características esenciales de la superior?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 3: EXCLUSORA Y SUS ISOORDINADAS</b>	si	si	si	
5	¿El estudiante encontró otros conceptos, diferentes del concepto central, pertenecen a la clase superior?	si	si	si	
6	¿El estudiante identificó cuáles son las características esenciales de los conceptos diferentes?	si	si	si	
	<b>DIMENSIÓN 4: INFRAORDINACIÓN, SUS CRITERIOS Y SUS ISOORDINADAS</b>				
7	¿El estudiante plantea claramente cuál es el Criterio por el que se clasifica el concepto central?	si	si	si	
8	¿El estudiante identificó cuáles son los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
9	¿El estudiante enunció cuáles son las características esenciales de los tipos, clases o etapas del concepto central?	si	si	si	
	<b>VARIABLE 2: Aprendizaje significativo de conceptos sociales</b>				
	<b>Dimensión 1: Cognitiva</b>				
1	Formulo y respondo preguntas sobre mis conocimientos previos al iniciar mi sesión de clase.	si	si	si	
2	Comprendo los nuevos conocimientos porque son estructuras de acuerdo a mi edad.	si	si	si	
3	El desarrollo de las clases mejora mi capacidad de análisis, es decir descomponer la información.	si	si	si	
4	Con mi aprendizaje junto fragmentos de conocimiento para formar un todo y construir relaciones para situaciones nuevas.	si	si	si	
5	Los nuevos conocimientos me permiten resolver situaciones o problemas de mi vida cotidiana.	si	si	si	
	<b>Dimensión 1: Procedimental</b>				
6	Desarrollo acciones siguiendo instrucciones y practicando destrezas. (Una destreza es la habilidad para desempeñar una acción específica; por ejemplo, clasificar).	si	si	si	

7	Puedo llevar a cabo una tarea, logrando el objetivo, así cometa algunos errores.	si	si	si	
8	Soy capaz de coordinar una serie de acciones combinando dos o más destrezas	si	si	si	
9	Aplico modelos para solucionar un problema o situación.	si	si	si	
10	Mis destrezas se combinan, tienen una secuencia y las desarrollo con facilidad.	si	si	si	
Dimensión 1: Actitudinal					
1	Tengo el deseo de obtener información sobre conceptos sociales.	si	si	si	
2	Participo activamente en mi propio proceso de aprendizaje.	si	si	si	
3	Valoro profundamente el aprendizaje de conceptos sociales.	si	si	si	
4	Soluciono conflictos o situaciones con base en la internalización de valores.	si	si	si	
5	Mis actuaciones en la vida cotidiana son coherentes con mi sistema de valores.	si	si	si	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

Apellidos y nombres del Juez validador. Dra. Soler Fonseca, Ángela Marcela

Especialidad del validador: Doctor en ciencias de la educación - UPTC

15 de julio de 2020



Firma del experto

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

#### Anexo 4: confiabilidad del instrumento

La confiabilidad de un instrumento de un estudio cuantitativo está relacionada con el grado en que la aplicación de este instrumento sea repetida al mismo sujeto u objeto y genere los mismos resultados Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Es decir, la confiabilidad da validez a los instrumentos que se utilicen, si un instrumento es evaluado y no da indicios de que es confiable, en consecuencia, no será válido para recoger la información. Para establecer la confiabilidad de los instrumentos empleados en este estudio se aplicó una prueba piloto con 18 estudiantes diferentes a la muestra, pero con similares características. Se utilizó el coeficiente de confiabilidad del Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad.

##### *Confiabilidad del instrumento que mide la aplicación de mentefactos*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de ítems
,875	9

##### *Confiabilidad del instrumento que mide el aprendizaje significativo*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de ítems
,825	15

El estudio de confiabilidad se realizó a través de una prueba piloto con los 80 estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña, durante una hora de clase, con una duración aproximada de 30 minutos. Los resultados obtenidos se analizaron a



través del estadístico Alfa de Cronbach. Habiéndose obtenido un valor  $\alpha = 0.875$  que indica un nivel de confiabilidad alto. Para la segunda variable El valor del alfa de Cronbach es 0,825; esto indica que el instrumento tiene una muy buena confiabilidad.

**Anexo 5: Formato de consentimiento informado****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Aplicación de mentefectos conceptuales para desarrollar el aprendizaje significativo de conceptos sociales en estudiantes de grado noveno de la institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro de Chiquinquirá en 2019.

El estudio corresponde a una investigación de doctorado en educación en la Universidad Norbert Wiener del Perú, realizada por Rosa Antonia Ávila Martínez; con la cual se pretende aplicar un tratamiento, unas estrategias didácticas basadas en mentefectos conceptuales a los estudiantes de grado noveno de la institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro de Chiquinquirá, durante el año 2019.

A través de este consentimiento manifiesto que como padre o madre de familia autorizo a mi hijo (a) Anyell Yuriza Castellanos Anza, del grado noveno Tres, para que participe en la resolución de cuestionarios y en el desarrollo de clases en donde se aplicará la herramienta referida.

El pretest, el tratamiento y el posttest se aplicarán durante el año 2019. No tiene ningún costo ni remuneración.

Confirmando que deseo que mi hijo participe en el estudio en mención y autorizo el uso de la información que se registre. Además, me comprometo a acompañar las actividades propias del trabajo de investigación.

Nombre del padre de familia y/o acudiente Monica Nayibe Rodríguez Anza

C.C.N. 1053347010

de Chiquinquirá

Firma Monica Nayibe Rodríguez Anza

**Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos****Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos****Universidad  
Norbert Wiener**

Chiquinquirá, 22 de septiembre de 2019

Señor

Rector Institución Educativa Técnica Pío Alberto Ferro Peña

Especialista

**Guillermo Prieto Ortiz.**

De nuestra mayor consideración:

Por la presente tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente en representación de la Universidad Norbert Wiener del Perú, filial Lima, para manifestarle que soy estudiante de la mencionada universidad y estoy desarrollando el proyecto de tesis doctoral en educación: "APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA - 2019", por lo que recorro a su reconocida institución educativa, para solicitarle a usted tenga a bien autorizarme para que ingrese a su institución para aplicar el instrumento de tesis, pretest, intervención y postest.

Muchas gracias por su valiosa colaboración,

Rosa Antonia Ávila Martínez

Autorización:

  
31-10-2019

### **Anexo 7: Programa de intervención**

TÍTULO: APLICACIÓN DE MENTEFACTOS CONCEPTUALES PARA DESARROLLAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CONCEPTOS SOCIALES EN ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO, COLOMBIA – 2020

#### **I. Fundamentación teórica**

El soporte teórico de este programa de Mente factos conceptuales para el aprendizaje significativo de conceptos sociales se fundamenta en Pedagogía Conceptual, la que a su vez sustenta su teoría acerca de los conceptos en las teorías sistémicas propuestas por Vygotsky, Ausubel y De Zubiría, con el componente evolutivo o de estadios construido por Piaget.

El aprendizaje de conceptos es un proceso de asimilación de ese instrumento de conocimiento con sus correspondientes operaciones intelectuales. En este caso los estudiantes de grado noveno son mayores de 11 años, edad en la que inician su etapa de pensamiento conceptual y están en capacidad de desarrollar las operaciones del pensamiento asociadas.

#### **II. Mecanismos de acción**

El proceso de aprendizaje significativo de conceptos sociales se desarrollará a través de la aplicación de mente factos, y éstos se aprenden a hacer haciéndolos, de tal manera que la mayoría de sesiones estarán basadas en la lectura de textos y talleres de elaboración de los respectivos mente factos conceptuales.

### III. MATRIZ DE LAS SESIONES DE APLICACIÓN DE LOS MENEFACTOS CONCEPTUALES

ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	RECURSOS	PRODUCTO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1. ¿Qué es el modo de pensamiento nocional? Septiembre 17	*Prueba de entrada * Lectura dirigida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartelera</li> <li>• Lectura</li> </ul>	Hojas impresas	Cuestionario de preguntas.
2. ¿Qué es el modo de pensamiento proposicional? Septiembre 17	* Conformación de grupos de trabajo * Elaboración esquema de mentefactos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infografía</li> </ul>	Esquema	Mentefacto sobre pensamiento proposicional.
3. ¿Qué es el modo de pensamiento conceptual? Septiembre 17	* Conformación de grupos de trabajo * Elaboración esquema de mentefacto proposicional	Pliegos de papel.	Esquema	Mentefacto sobre pensamiento proposicional.

4 Concepto de mentefacto. Septiembre 24	* Conformación de grupos de trabajo * Video sobre la elaboración de mentefactos.	Guía Video: "Cómo hacer un mentefacto?" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hbZrkMK2b-Y&amp;ab_channel=Ivonn%C3%A9Garc%C3%ADaRodr%C3%ADguez">https://www.youtube.com/watch?v=hbZrkMK2b-Y&amp;ab_channel=Ivonn%C3%A9Garc%C3%ADaRodr%C3%ADguez</a>	Paso a paso	Esquema sobre el paso a paso en la elaboración de mentefactos.
5. Elementos y operaciones del pensamiento de un mentefacto conceptual. Septiembre 24	* Conformación de grupos de trabajo * Trabajo en grupo para elaborar el Mentefacto.	Carteleras	Carteleras	Elaboración de la cartelera.
6. Procedimiento para elaborar un mentefacto conceptual. Septiembre 24	* Socialización del producto de cada grupo y discusión de los grupos del aula.	Carteleras	Mentefacto específico de cada grupo.	Mentefacto sobre isoordinación, supraordinación, infraordinación y diferencia.
7. Texto sobre el concepto de	. Hacer una lectura en el área de	Lectura "Las Ciencias sociales, sus principales características" <a href="http://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/wp-">http://www.unl.edu.ar/ingreso/cursos/wp-</a>	Lectura del texto.	Resaltado de la lectura

ciencias sociales. Octubre 01	Ciencias sociales sobre el concepto de ciencias sociales	<a href="content/uploads/2018/11/1-unidad-1Modif-2.pdf">content/uploads/2018/11/1-unidad-1Modif-2.pdf</a>		
8. Elaboración de mentefactos sobre el texto de ciencias sociales por los estudiantes. Octubre 01	* Aplicar el procedimiento de elaboración de un mentefacto a la lectura en consideración	Carteleras	Cartelera por grupo	Elaboración de mentefactos sobre el texto de ciencias sociales por cada grupo de estudiantes.
9. Puesta en común de los mentefactos y realimentación. Octubre 01	* Socialización del productos de cada grupo, discusión	Carteleras	Cartelera del grado.	Puesta en común de los mentefactos y realimentación.
10. Texto sobre el concepto de democracia sociales. Octubre 14	* Hacer una lectura en el área de Ciencias sociales sobre el concepto	Lectura: qué es la democracia?" <a href="https://es.unesco.org/courier/novembre-1992/que-es-democracia">https://es.unesco.org/courier/novembre-1992/que-es-democracia</a>	Lectura del texto	Resaltado y subrayado de la lectura.
11. Elaboración de mentefactos sobre el texto de democracia	* Aplicar el procedimiento de elaboración de un	Carteleras	Cartelera del grado.	Puesta en común de los mentefactos y realimentación.



por los estudiantes. Octubre 14	mentefacto a la lectura en consideración			
12. Puesta en común de los mentefactos y realimentación. Octubre 14	* Socialización del productos de cada grupo y discusión.	Carteleras	Cartelera del grado.	Puesta en común de los mentefactos y realimentación.
13. Texto sobre el concepto de población. Octubre 21	. Proyección video: “la población: población mundial”	Video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1v2xClYWGjo&amp;ab_channel=LearningWithAmalia">https://www.youtube.com/watch?v=1v2xClYWGjo&amp;ab_channel=LearningWithAmalia</a>	Observación	Síntesis del video
14. Elaboración de mentefactos sobre el texto de población. Octubre 21	* Organización de grupos y elaboración de mentefacto	Carteleras	Mentefacto específico de cada grupo.	Mentefacto específico de cada grupo.
15. Puesta en común de los mentefactos y realimentación. Octubre 21	* Socialización del productos de cada grupo y discusión.	Carteleras	Cartelera del grado.	Puesta en común de los mentefactos y realimentación.
16. Texto sobre el concepto de ley. Octubre 28	*Actividad Experimental	Asistencia a una sesión del Concejo Municipal de Chiquinquirá.	Escucha Activa	Resumen de la sesión.



17. Elaboración de mentefactos sobre el texto de ley. Octubre 28	* Organización de grupos y elaboración de mentefacto	Carteleras	Mentefacto específico de cada grupo.	Mentefacto específico de cada grupo.
18. Puesta en común de los mentefactos y realimentación. Octubre 28	* Socialización del productos de cada grupo y discusión.	Carteleras	Cartelera del grado.	Puesta en común de los mentefactos y realimentación.
19. Texto sobre el concepto de clima. Noviembre 04	* proyección de diapositivas	Diapositivas sobre el concepto de clima, factores y elementos.	Observación	Resumen sobre el concepto de clima.
20. Elaboración de mentefactos sobre el texto de clima. Noviembre 04	* Elaboración del mentefacto sobre clima en el cuaderno de C. Sociales	Cuaderno, esfero y lápices de colores	Mentefacto	Mentefacto
21. Puesta en común de los mentefactos y realimentación. Noviembre 04	* Sustentación de algunos mentefactos elaborados por los estudiantes.	Cuaderno, esfero y lápices de colores	Mentefacto	Sustentación.
22. Texto sobre el concepto de	* Producción de texto a partir	Cuaderno y esfero.	Texto.	Coherencia textual

región. Noviembre 11	de un mentefacto.			
23. Comparación del texto producido por el estudiante con el concepto. Noviembre 11	* Presentar los diferentes textos individuales contruidos y contrastarlos con el concepto.	Presentación en Power Point.	Presentación en Power Point.	Presentación en Power Point.
24. Puesta en común de los mentefactos y realimentación. Noviembre 11	*Aplicación del concepto de región al contexto local	Mapa sobre los componentes de la región de Occidente de Boyacá  Realimentación del concepto de región con base en lo local.	Texto	Texto sobre la región.
25.	Prueba de salida Post test.		Prueba de salida Post test.	Prueba de salida Post test.

## EXPLICACIÓN DEL CONCEPTO DE MENTEFACTO



## EVIDENCIA SUSTENTACIÓN MENTEFACTO SOBRE EL CONCEPTO POBLACIÓN



## ESTUDIANTES ELABORANDO MENTEFACTOS EN SUS CUADERNOS



## Anexo 9: Informe del asesor de turnitin

### Tesis doctoral

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

**17%**

INDICE DE SIMILITUD

**18%**

FUENTES DE INTERNET

**3%**

PUBLICACIONES

**4%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a> Fuente de Internet	7%
2	<a href="http://ddd.uab.cat">ddd.uab.cat</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://repository.icesi.edu.co">repository.icesi.edu.co</a> Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Pedagogica y Tecnologica de Colombia Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="http://ptdocz.com">ptdocz.com</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://repositorio.uide.edu.ec">repositorio.uide.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	1%
9	<a href="http://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a> Fuente de Internet	1%
		1%
10	<a href="http://www.publicacions.ub.edu">www.publicacions.ub.edu</a> Fuente de Internet	1%
11	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo