

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

**ESPIRAL CRÍTICA. COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS PARA EL  
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO  
GRADO DIFERENCIADOS POR SU ESTILO COGNITIVO**

**LEYDI NADID PINTO GUATAQUI**

**ALEXANDER HINCAPIÉ MARTÍNEZ**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA  
JULIO DE 2016**

**ESPIRAL CRÍTICA. COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS PARA EL  
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO  
GRADO DIFERENCIADOS POR SU ESTILO COGNITIVO**

**LEYDI NADID PINTO GUATAQUI**

**ALEXANDER HINCAPIÉ MARTÍNEZ**

**ASESORA**

**DRA. ÁNGELA CAMARGO URIBE.**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA  
JULIO DE 2016**

## ***DEDICATORIA***

*“Dedicamos este trabajo a Dios quien en su infinita misericordia nos dio la salud y*

*la inteligencia para desarrollar cada etapa de la investigación, dándonos el*

*conocimiento, facilitándonos los recursos y sobre todo, inspirándonos y*

*facultándonos en nuestra labor pedagógica. A nuestras familias quienes con su*

*cariño, apoyo y comprensión fueron testigos de nuestros desvelos, esfuerzos,*

*logros y alegrías a lo largo de esta experiencia académica.*

*A nuestros estudiantes de los grados 1102 y 1103, promoción 2016, a cada uno*

*de ellos dedicamos las reflexiones y hallazgos que se encuentran en este trabajo,*

*ya que sin su participación no hubiéramos podido llevar a cabo esta investigación”.*

*Los autores*

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por la oportunidad que nos dio, mediante la Secretaría de Educación de Bogotá (SED), de llevar a cabo la maestría en pedagogía, en la Universidad De La Sabana, rodeándonos de maestros éticos y muy profesionales, así como de compañeros inteligentes y solidarios; además de la calidad humana y la hermosa infraestructura de la universidad.

A nuestra asesora Ángela Camargo, por cada enseñanza, observación, sugerencia y corrección. Gracias por todo su tiempo y dedicación.

A nuestros jurados Ignacio Restrepo y Nicolás Arias, porque además de aportar a la presente investigación con sus análisis y comentarios, también nos enriquecieron desde su rol como maestros.

Al rector del colegio Gerardo Molina Ramírez por haber compartido con los estudiantes de los grupos que participaron en la presente investigación, su conocimiento y experiencia, en particular, respecto al proyecto de vida. Así como a nuestros estudiantes, porque con su participación, fortalecieron nuestra convicción de cualificar nuestra práctica pedagógica.

A los seres que amamos y que conforman nuestros hogares, porque aceptaron incondicionalmente acompañarnos en esta experiencia académica; a ellos agradecemos sus palabras llenas de paciencia, sus miradas solidarias y la complicidad de sus sonrisas.

¡Muchas Gracias!

## TABLAS Y FIGURAS

Tabla N° 1 <i>Características de los estilos cognitivos</i> .....	25
Tabla N° 2 <i>Diseño metodológico</i> .....	29
Tabla N° 3 <i>Esquema de variables</i> .....	30
Tabla N° 4 <i>Desarrollo de estrategia de espiral crítica</i> .....	43
Tabla N° 5 <i>Resultados generales, prueba de pensamiento crítico</i> .....	61
Tabla N° 6 <i>Resultados según los indicadores de pensamiento crítico, grupo 1002</i> .....	62
Tabla N° 7 <i>Resultados según los indicadores de pensamiento crítico, grupo 1003</i> .....	63
Tabla N° 8 <i>Resultados según los indicadores de pensamiento crítico, grupo 1001</i> .....	63
Tabla N° 9 <i>Resultados estadísticos de pensamiento crítico</i> .....	64
Tabla N° 10 <i>Resultados de la prueba EFT para estilo cognitivo</i> .....	67
Tabla N° 11 <i>Datos estadísticos, prueba de Pearson, 1002</i> .....	70
Tabla N° 12 <i>Datos estadísticos, prueba de Pearson, 1003</i> .....	71
<i>Figura N° 1 Relación entre las categorías de investigación</i> .....	26
<i>Figura N° 2 Fases de la estrategia de “Espiral Crítica”</i> .....	36
<i>Figura N° 3 Resultados generales, prueba de entrada, dimensiones del pensamiento crítico</i> .....	46
<i>Figura N° 4 Resultados generales, prueba de salida, dimensiones de pensamiento crítico</i> .....	46
<i>Figura N° 5 Resultados en la dimensión de realismo</i> .....	48
<i>Figura N° 6 Resultados en la dimensión de profundidad</i> .....	54
<i>Figura N° 7 Resultados en la dimensión de relevancia</i> .....	55
<i>Figura N° 8 Resultados en la dimensión de claridad</i> .....	56
<i>Figura N° 9 Resultados generales del estándar seis de pensamiento crítico</i> .....	61
<i>Figura N° 10 Correlación de variables, grupo 1001 control</i> .....	65
<i>Figura N° 11 Correlación de variables, grupo experimental 1002</i> .....	65
<i>Figura N° 12 Correlación de variables, grupo experimental 1003</i> .....	66
<i>Figura N° 13 Resultados de la prueba EFT, para estilo cognitivo</i> .....	68
<i>Figura N° 14 Correlación de Pearson, estilo cognitivo y pensamiento crítico. 1002 P.E</i> .....	69
<i>Figura N° 15 Correlación de Pearson, estilo cognitivo y pensamiento crítico. 1002 P.S</i> .....	69
<i>Figura N° 16 Correlación de Pearson, estilo cognitivo y pensamiento crítico. 1003 P.E</i> .....	70
<i>Figura N° 17 Correlación de Pearson, estilo cognitivo y pensamiento crítico. 1003 P.S</i> .....	71

## RESUMEN

“Espiral Crítica. Comprensión y producción de textos para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de décimo grado diferenciados por su estilo cognitivo”.

El presente trabajo de investigación indaga la incidencia de la comprensión y producción de mapas conceptuales y textos expositivos en el desarrollo de la claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico, en estudiantes de décimo grado diferenciados en su estilo cognitivo de independencia y dependencia de campo.

Es así como a partir de un diseño cuasi-experimental se estableció la relación de causalidad entre la propuesta de intervención denominada, “Espiral Crítica”, basada en el desarrollo de talleres de carácter interdisciplinario, (matemáticas y lengua castellana) y su efecto en el avance de los indicadores de pensamiento crítico que proponen los autores, (Paul & Elder, 2005). El análisis permitió corroborar la eficacia de la propuesta y concluir que la misma benefició por igual a estudiantes dependientes e independiente de campo.

Palabras Clave: pensamiento crítico, estilo cognitivo, comprensión, producción, mapa conceptual, texto expositivo.

## ABSTRACT

Critical Spiral. Text comprehension and production to develop critical thinking in tenth grade students categorized by their cognitive styles.

This research paper studies the effect of classroom activities based on conceptual maps and expository texts comprehension and production (named “critical spiral) on the clarity, relevance, realism, and depth aspects of critical thinking, among tenth grade students categorized by their cognitive styles in the field dependence-independence dimension.

A cuasi-experimental design was implemented in order to establish the causal relationship between the “critical spiral”, an instructional design that consists of interdisciplinary workshops, for Math and Spanish classes, and the development of the critical thinking indicators that authors Paul and Elder (2005) have proposed. The pretest-posttest analysis lead to verify the success of the instructional design and to conclude that the “critical spiral” was useful for both field dependent and field independent students.

Key Words: critical thinking, cognitive styles, comprehension, production, conceptual map, expository text.

## CONTENIDO

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Tablas y Figuras.....	iv
Resumen.....	v
Contenido.....	vi
Introducción.....	1
Planteamiento del problema.....	2
Antecedentes del problema de investigación.....	2
Definición del problema de investigación.....	4
Justificación.....	5
Pregunta de investigación.....	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos.....	7
Marco Teórico.....	9
Antecedentes de investigación.....	9
Estudios sobre desarrollo del pensamiento crítico.....	9
Estudios sobre diferencias individuales en el aula.....	15
Referentes teóricos.....	18
Pensamiento crítico.....	18
Comprensión y producción textual.....	21
Mapa conceptual.....	22
Texto expositivo.....	23
Estilos cognitivos.....	24
Metodología.....	27
Enfoque.....	27
Alcance.....	28
Diseño de investigación.....	29
Muestra.....	31
Instrumentos de investigación.....	32
Instrumentos de pensamiento crítico.....	32
Instrumento de estilos cognitivos.....	34
Implementación de la “espiral crítica”, comprensión y producción de textos.....	35
Aspectos operativos.....	36
Fase uno, taller de sensibilización.....	37
Fase dos, taller de análisis y retroalimentación de información.....	37
Fase tres, taller de reconstrucción.....	38
Fase cuatro, taller de producción.....	38
Fase cinco, taller de recapitulación.....	39
Fase seis, taller de socialización.....	40
Resultados.....	45
Resultados generales en cuanto a la implementación de la “espiral crítica”.....	45
Resultados en cuanto a la comparación de los grupos experimentales y de control.....	60
Resultados en cuanto a la variable interviniente de estilos cognitivos.....	66
Conclusiones.....	73



Reflexión pedagógica.....	78
Referencias.....	82
Anexos.....	85
Anexo N° 1 Prueba de entrada y salida, pensamiento crítico.....	85
Anexo N° 2 Prueba estilo cognitivo (EFT).....	87
Anexo N° 3 Resultados, pruebas entrada y salida pensamiento crítico, grupo 1001.....	90
Anexo N° 4 Resultados, pruebas entrada y salida pensamiento crítico, grupo 1002.....	92
Anexo N° 5 Resultados, pruebas entrada y salida pensamiento crítico, grupo 1003.....	94
Anexo N° 6 Resultados, prueba de estilo cognitivo (EFT), grupo control 1001.....	96
Anexo N° 7 Resultados, prueba de estilo cognitivo (EFT), grupo experimental 1002.....	97
Anexo N° 8 Resultados, prueba de estilo cognitivo (EFT), grupo experimental 1003.....	98
Anexo N° 9 Mapa conceptual de matemáticas.....	99
Anexo N° 10 Mapa conceptual de física.....	99
Anexo N° 11 Mapa conceptual de lengua castellana.....	100
Anexo N° 12 Mapa conceptual de proyecto de vida.....	100

## INTRODUCCIÓN

A través de una propuesta metodológica de comprensión y producción textual, la presente investigación tiene como objetivo central el desarrollo del pensamiento crítico en sus dimensiones de “claridad, relevancia, realismo y profundidad”. (Paul & Elder, 2005, pág. 26) Ahora bien, teniendo en cuenta que los estilos cognitivos se refieren a las formas como los estudiantes “manejan la información y responden a las situaciones” (Hederich & Camargo, 2000, pág. 40) y que la información constituye un referente frente al cual los estudiantes deben desarrollar habilidades de pensamiento, se indagará la relación entre el desarrollo del pensamiento crítico y los estilos cognitivos, en estudiantes de grado décimo, jornada mañana (J.M), del colegio Gerardo Molina Ramírez Institución Educativa Distrital (IED).

En consonancia con lo anterior, se partirá de un diagnóstico de la problemática que se pretende abordar en los estudiantes, para luego explicitar los principales referentes teóricos que orientan la investigación. Posteriormente, se planteará el proceso de implementación metodológica en el aula, que será analizado mediante un diseño cuasi-experimental, el cual permite observar los cambios hacia el desarrollo del pensamiento crítico, en relación con la intervención pedagógica.

Finalmente, se darán a conocer los resultados de la propuesta de intervención, los cuales abren la discusión en torno a los hallazgos, con lo cual se pretende proyectar la estrategia de la “Espiral Crítica” en la práctica pedagógica, como un aporte al desarrollo de las dimensiones cognitiva y comunicativa de los estudiantes.

## **Planteamiento del problema.**

### **Antecedentes del problema de investigación:**

En el marco de los principios a los que debe responder la educación superior, según la ley 112 artículo 18, literal (a), (Ministerio de Educación Nacional, 2011, pág. 5), relacionado con el pensamiento crítico, dice así: “Profundizar en la formación integral de personas provistas de un sentido crítico; capaces de analizar los problemas de la sociedad y plantear y llevar a cabo soluciones a los mismos; y asumir las responsabilidades sociales, profesionales e investigativas que les corresponda”. En consecuencia, desde una mirada del pensamiento crítico en la educación superior se pueden vislumbrar problemáticas que han emanado de la falta de correspondencia entre el marco legal arriba señalado y la práctica pedagógica para el desarrollo del pensamiento crítico, problemáticas que además han irradiado los demás niveles de educación: primaria, básica secundaria y media.

En consonancia con lo anterior, la presente investigación se ubica en la educación media, más específicamente, en los grados 1002 y 1003 (J.M.) del colegio Gerardo Molina Ramírez (IED). A este respecto, el artículo 22, literal (n) y el 30, literales (g) y (h), de la ley general de educación, Ley 115 (Ministerio de Educación Nacional, 1994, págs. 124-127), respecto a los objetivos específicos de la educación media, establecen la utilización del pensamiento crítico en los distintos contenidos y formas de información, así como la capacidad reflexiva y crítica sobre los diversos aspectos de la realidad.

Es así como el pensamiento crítico tiene una relación directa con el proceso de formación que el sistema educativo busca, y se espera que trascienda las aulas para ubicarse en el contexto cultural de los estudiantes.

A lo anterior cabe anotar que el colegio Gerardo Molina Ramírez tiene como enfoque la pedagogía dialogante, cuyo fundamento basado en la interestructuración, (Not, 1994); (Zubiría, 2006), aún no se ha consolidado como referente de la interacción entre estudiantes y maestros, manteniéndose la tradicional heteroestructuración y con ella, el autoritarismo y la evaluación memorística, lo cual no favorece el desarrollo del pensamiento crítico.

En este orden de ideas, tampoco se ha generado un verdadero *aprendizaje dialógico*, el cual contempla dos principios: el diálogo igualitario, según el cual, todos los argumentos son válidos, independientemente de las posiciones de poder de quienes los profieran; y la inteligencia cultural, según este principio, todos los seres humanos tienen las capacidades de participar en un diálogo igualitario y pueden demostrarlas en ambientes distintos. (García., 1997).

Por tanto, en el contexto del aprendizaje dialógico, tanto el enfoque de Pedagogía Dialogante, como el PEI en habilidades y competencias comunicativas del colegio Gerardo Molina Ramírez, se puede orientar hacia el desarrollo de la capacidad comunicativa-verbal en cuanto a la habilidad para el manejo de la información y del conocimiento adquirido, (ver artículo 22 y 30 de la ley 115), en procura de favorecer el desarrollo del pensamiento crítico.

Con base en estos antecedentes institucionales, inicialmente se caracterizarán los cursos de décimo grado según el estilo cognitivo y luego de la aplicación de los instrumentos de comprensión y producción textual, se observará su incidencia sobre el desarrollo de las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad conceptual del pensamiento crítico, en estudiantes diferenciados por su estilo cognitivo en la dimensión de dependencia e independencia de campo.

**Definición del problema de investigación:**

En un panorama de mecanización de conceptos y procedimientos de desconexión con las circunstancias reales de los estudiantes, es comprensible que no se favorezca en la institución el desarrollo del pensamiento crítico. No obstante, es oportuno señalar que el colegio se encuentra actualmente en un proceso de “re-direccionamiento estratégico”, lo cual ha permitido generar espacios de discusión en las diferentes instancias de la comunidad educativa para generar nuevos planteamientos en todos sus componentes curriculares, así como de la misión y visión institucional.

En el marco de esta coyuntura ha surgido la reflexión pedagógica en torno a los objetivos de la educación respecto a la realidad de los estudiantes, los cuales necesitan herramientas de pensamiento crítico y de comunicación, para identificar, como para proponer y expresar las alternativas que emergen y parten de su contexto. Por tanto, desarrollar el pensamiento crítico, teniendo en cuenta su relación con las diferentes maneras como los estudiantes manejan la información y responden a las diversas circunstancias de su contexto (estilos cognitivos), implica abordar una problemática que va más allá de lo didáctico y que impacta la dimensión cognitiva y comunicativa de los educandos (Zubiría, 2006).

Con base en lo anterior, en medio de la coyuntura institucional arriba mencionada, es necesario responder a la carencia institucional de procesos de desarrollo en torno al pensamiento crítico, dado que la actual imposición del conocimiento coarta la libertad de expresión y restringe las capacidades de reflexión y análisis. A lo anterior se suma el

agravante de desconocer los estilos cognitivos como referentes de las diferencias en capacidad que tienen los estudiantes para manejar la información y responder a sus circunstancias. En este escenario, los estilos cognitivos son parámetros de evaluación que representan diferencias en el manejo de la información, mas no en su eficacia, ya que cada estilo equivale a una modalidad de funcionamiento cognitivo en general y lingüístico en particular (Camargo, 2001).

Es así como los estándares e indicadores de pensamiento crítico constituyen un punto de partida importante de analizar en relación con el enfoque y el énfasis institucional, sobre todo teniendo en cuenta que la mayor parte de la comunidad educativa, mediante encuesta realizada en el mes de octubre del año 2015, manifestó su voluntad de mantener tanto el enfoque en pedagogía dialogante, como el PEI en habilidades y competencias comunicativas. Frente a lo anterior, la presente investigación se ubica en el ámbito académico con el siguiente problema: ¿Cómo desarrollar la claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico en los estudiantes de 1002 y 1003 J.M. del colegio Gerardo Molina Ramírez IED y qué relación se puede establecer entre estos desarrollos y los estilos cognitivos de independencia y dependencia de campo de los estudiantes?

### **Justificación:**

El pensamiento constituye la capacidad del ser humano para aprender. Es así como el pensamiento crítico está en la base de todo aprendizaje real y permanente. Como lo

establece (Paul & Elder, 2005, pág. 11), mediante el pensamiento crítico las personas “son capaces de adquirir conocimiento, comprensión, introspección y habilidades en cualquier parte del contenido”. Por esta razón es necesario buscar formas de desarrollarlo.

Además, teniendo en cuenta que la cultura de la información impacta el proceso de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes no sólo deben poseer información, sino que también deben ser capaces de evaluarla.

Para efectos de la presente investigación, lo anterior se integra al contexto institucional del colegio Gerardo Molina Ramírez IED, el cual se caracteriza por tener un enfoque en pedagogía dialogante, y el proyecto educativo institucional (PEI) en habilidades y competencias comunicativas. Estos elementos curriculares nacieron bajo propósitos netamente académicos; es decir, la comunidad educativa de ese entonces (2008) tenía como referente principal la obtención de resultados académicos positivos y es por esto que el concepto de *dimensiones*, así como el de *interestructuración*, resultaban bastante atractivos para determinar el enfoque pedagógico dialogante. Igual origen tiene el énfasis en la lectura, que luego se abordó desde las competencias y habilidades comunicativas.

No obstante, es importante aclarar que en ese entonces no se tuvo en cuenta el pensamiento crítico como referente para la interacción armónica y significativa entre el modelo pedagógico, el PEI de la institución y el contexto social de los estudiantes.

En consonancia con lo anterior, la presente investigación busca explorar estrategias didácticas de comprensión y producción textual que promuevan el desarrollo del pensamiento crítico, desde el siguiente principio manifestado por los mismos autores: “El pensamiento sólo puede ser tan claro, relevante, realista y profundo como aquellos conceptos que lo forman”. (Paul & Elder, 2005, pág. 26).

Por otra parte, atendiendo a la diversidad del aula, la perspectiva crítica puede ser asumida de manera diferente por cada individuo. En consecuencia, es pertinente decir que también se tendrá en cuenta la perspectiva diferencial de los estilos cognitivos, ya que permitirá delimitar posibles formas de desarrollo del pensamiento crítico según el estilo cognitivo del estudiante.

**Pregunta de investigación:**

¿En qué medida, estrategias de comprensión y producción textual desarrollan el pensamiento crítico en sus dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad conceptual, en estudiantes de grado décimo, diferenciados de acuerdo con su estilo cognitivo?

**Objetivos**

**Objetivo General:**

Identificar el efecto de la aplicación de estrategias pedagógicas de comprensión y producción de textos sobre el desarrollo del pensamiento crítico en las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad conceptual en estudiantes de décimo grado diferenciados por el estilo cognitivo.

**Objetivos específicos:**

- Diagnosticar a través de un test de pensamiento crítico los niveles de claridad, relevancia, realismo y profundidad, en los estudiantes de 1002 y 1003 J.M., del colegio Gerardo Molina Ramírez.



- Identificar a través de un test los estilos cognitivos en la dimensión de independencia y dependencia de campo de los estudiantes de 1002 y 1003 J.M., del colegio Gerardo Molina Ramírez.
- Implementar y evaluar la estrategia de comprensión y producción de mapas conceptuales para desarrollar los niveles de claridad, relevancia, realismo y profundidad de pensamiento crítico en los estudiantes de 1002 y 1003 J.M., del colegio Gerardo Molina Ramírez.
- Implementar y evaluar la estrategia de comprensión y producción de textos expositivos para desarrollar los niveles de claridad, relevancia, realismo y profundidad de pensamiento crítico en los estudiantes de 1002 y 1003 J.M., del colegio Gerardo Molina Ramírez.

## MARCO TEÓRICO.

### **Antecedentes de investigación**

#### **Estudios sobre desarrollo del pensamiento crítico:**

En línea con las investigaciones que se han llevado a cabo en torno al desarrollo del pensamiento crítico en el ámbito internacional, es pertinente mencionar el trabajo que realizó la Institución Educativa Fe y Alegría en Perú entre los años 2009 y 2010, teniendo en cuenta los lineamientos de la educación básica regular, así como el enfoque de la educación popular y de calidad; dicha investigación se llevó a cabo en Collique, (Perú) y se tituló “El pensamiento crítico en el proceso de evaluación”. (Institución Educativa Fe y Alegría, 2009 al 2010), e implicó el diseño de un currículo para desarrollar habilidades de pensamiento crítico.

Como antecedente importante de dicho trabajo cabe señalar la necesidad de responder a la política de mejorar la calidad educativa en el Perú, partiendo del supuesto que el pensamiento crítico permite un proceso de aprendizaje óptimo en los estudiantes. Es así como, previo diagnóstico para el Plan de Mejora de la Calidad, 2008-2015, se establecieron dos líneas de trabajo: el desarrollo del pensamiento crítico y la formación en valores.

Lo anterior se relaciona con el propósito de la presente investigación puesto que tienen como objetivo común mejorar, a través del desarrollo del pensamiento crítico, la calidad en el proceso de aprendizaje y así aportar al fortalecimiento del logro académico de los estudiantes.

Un aporte importante del trabajo anterior es la implicación de las habilidades comunicativas en el desarrollo de los procesos de pensamiento, ya que permiten no sólo la argumentación, característica importante del pensamiento crítico, sino también la construcción del criterio propio por parte del estudiante en el marco del trabajo colaborativo.

En cuanto a la metodología utilizada es importante tener en cuenta la implementación de proyectos interdisciplinarios cuyos temas comunes correspondieron al interés colectivo, lo cual generó un clima de investigación participativa. De igual modo, se implementó la técnica didáctica basada en la selección, discriminación y organización de la información ya investigada, y un conversatorio/debate.

Cabe anotar que dentro de las estrategias metodológicas utilizadas, la comprensión y producción de textos llevó al análisis y elaboración de cuadros estadísticos, organizadores visuales y textos. Todo este proceso de producción sería compilado en un portafolio grupal.

Ahora bien, si se tienen en cuenta los resultados por niveles, en el nivel inicial, se enfatizaron considerablemente la percepción, la observación, secuencia y ordenamiento para el nivel literal; clasificar, explicar, resumir y evaluar, en el nivel inferencial.

Finalmente, los estudiantes llegaron a debatir y criticar según características propias de su edad.

En primaria, al finalizar la ejecución del proyecto desde el tercero al quinto ciclo, los alumnos en su mayoría terminaron manejando el nivel literal; en contraste con un número menor de estudiantes que alcanzaron a desarrollar el nivel inferencial y en el nivel crítico, poco más de la mitad de todos los alumnos manifestó el logro de las habilidades propias de este nivel.

En secundaria en los ciclos sexto y séptimo, los resultados alcanzados en las habilidades que desencadenan el desarrollo del pensamiento crítico, fueron en el nivel literal las habilidades de observación y la de discriminación se logró casi en su totalidad. En cuanto al nivel inferencial, la mayoría de los estudiantes alcanzaron la habilidad de contrastar; mientras que en número menor se logró alcanzar la habilidad de análisis e interpretación. En el nivel crítico, poco más de la mitad de los alumnos de primero y segundo alcanzaron a desarrollar las habilidades de debatir y argumentar. En contraste con los grados superiores, donde la totalidad logró desarrollar dichas habilidades dado el nivel de pensamiento abstracto y operacional al que han llegado.

Finalmente, cabe destacar que la mayor parte del estudiantado de la institución Fe y Alegría Collique 13, experimentó logros en cuanto a la ruta del pensamiento crítico planteado por (Priestley, 1996) y reforzado por (Páez, Arreaza, & Vizcaya, 2005), en cuanto a las habilidades de observar / discriminar y comparar/contrastar; lo cual implicó determinar la información relevante para la toma de decisiones.

Es así como la estrategia metodológica de la experiencia en el Perú para alcanzar los anteriores resultados se basó en la formulación de proyectos interdisciplinarios, al igual que en el desarrollo de talleres en torno a las habilidades de pensamiento crítico. Esto se relaciona con el componente metodológico de la presente investigación toda vez que se busca implementar la estrategia didáctica desde el área de matemáticas y lengua castellana, en relación directa con las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad conceptual del pensamiento crítico (Paul & Elder, 2005).

Otro de los aportes de la experiencia del Perú a la presente investigación es el referido a los procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación como mecanismos que

facilitan no sólo la valoración del proceso de aprendizaje a nivel individual y colectivo, sino también la toma de decisiones por parte de los sujetos involucrados en el proceso. Es así como durante el desarrollo de los talleres de comprensión y producción textual, se adoptarán estos tres tipos de evaluación, orientados hacia la retroalimentación y afianzamiento de las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad conceptual del pensamiento crítico que se trabajarán en esta investigación.

En el ámbito nacional, y más específicamente en el Distrito Capital de Bogotá, es pertinente mencionar la investigación de (Sánchez, 2015), titulada: “Fortalecer el pensamiento crítico haciendo publicidad”. El trabajo se desarrolló con estudiantes de noveno grado del colegio Guillermo León Valencia, jornada tarde de la localidad de Engativá. El autor de esta investigación con una propuesta argumentativa y contra-publicitaria busca combatir el consumismo a través del desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

La metodología que se implementó corresponde a la investigación-acción en educación. Desde un enfoque crítico-social, se buscó profundizar en diversas problemáticas sociales emanadas de textos publicitarios que afectaban a toda la comunidad educativa, la cual se terminó convirtiendo en agente activo para el cambio. Con base en lo anterior, la estrategia se enfocó en el análisis y reformulación de avisos publicitarios, buscando la modificación textual de dichos avisos para lograr plasmar en su redefinición una crítica que por lo menos lograra disuadir a otros sobre la conveniencia de adquirir determinado producto.

Finalmente, luego de elaborar bocetos, se estampaba en camisetas el nuevo texto para lograr un mayor impacto.

Como conclusiones de este trabajo, que se relacionan con la presente investigación, cabe mencionar la importancia de profundizar en las denotaciones y connotaciones del lenguaje

para generar procesos de resignificación de conceptos a partir de las habilidades de pensamiento crítico. Lo anterior se relaciona con las estrategias didácticas de mapas conceptuales y textos expositivos para la interpretación, análisis, jerarquización, organización y aplicación de información al interior del proceso de comprensión y producción textual.

Otra conclusión del trabajo llevado a cabo por (Sánchez, 2015) que se relaciona con esta investigación, es aquella que se refiere a que los estudiantes sí poseen algún nivel de actitud crítica respecto a su contexto de realidad, frente a lo cual “la labor del docente consiste en saber orientar esta actitud para llegar a convertirla en pensamiento crítico”. Lo anterior valida la propuesta metodológica de la presente investigación en cuanto a la implementación de talleres de comprensión y producción textual con énfasis en el aprendizaje colaborativo y la retroalimentación de información, contando con la orientación permanente del docente. También es pertinente mencionar la influencia que tuvo la consulta de información para la elaboración de textos contra-publicitarios, (Sánchez, 2015, pág. 65), lo cual a su vez afianzó algunas habilidades del pensamiento crítico como: “inducción, deducción, análisis, síntesis e identificación de diferentes formas de argumentación, entre otras”.

A estas alturas y en línea con las investigaciones que se han desarrollado respecto al pensamiento crítico, también es importante mencionar los autores (Montoya & Monsalve, 2011) quienes en su investigación titulada: “Estrategias didácticas para fomentar el pensamiento crítico en el aula”, en el contexto de la educación básica secundaria, consideran el aula como lugar de reflexión para fomentar un pensamiento más crítico y autónomo, en el marco de las competencias ciudadanas.

La metodología fue cualitativa y descriptiva. Se sustentó sobre los principios de la Investigación-Acción-Participación (IAP), los cuales comprenden la reflexión hacia la acción, en donde la realidad social se concibe como una totalidad concreta y compleja que supone generar posibilidades de respuesta, susceptibles de ser analizadas en su efectividad a partir de la aplicabilidad de las mismas en contextos educativos específicos.

Es así como los autores establecen las siguientes estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento crítico: análisis de textos y noticias; los medios de comunicación (programas televisivos o radiales); profundización en torno a las sub-culturas y grupos sociales; análisis y solución de problemas; influencia de las TIC en el desarrollo de la realidad; proceso de aprendizaje basado en el diálogo participativo e interpretación y expresión a partir de imágenes, símbolos o lenguaje no verbal. Dichas estrategias fueron aplicadas durante tres meses en seis sesiones de encuentro grupal virtual mediante el chat y en seis foros virtuales, con 60 estudiantes de la básica secundaria.

A partir de dicha investigación, el pensamiento crítico se concibe como la habilidad de pensar de forma correcta y adecuada para analizar la realidad, aplicando todas las potencialidades del ser humano.

Bajo estos términos, cabe mencionar el aporte del anterior estudio a la presente investigación en cuanto al hecho de abordar el lenguaje verbal y no verbal, como referentes de análisis y de producción textual para el desarrollo del pensamiento crítico. Lo cual enriquece la propuesta de la “Espiral Crítica”, con el lenguaje audiovisual y el lenguaje icónico.

### **Estudios sobre diferencias individuales en el aula:**

El pensamiento creativo constituye una categoría importante dada su connotación de “producción” o “contenido” de pensamiento (Paul & Elder, 2005), según estos autores “La creatividad domina un proceso de hacer o producir, la criticidad uno de evaluar o juzgar”. De acuerdo con esta premisa, “la naturaleza de la mente es crear pensamientos, aunque la calidad de la creación varíe de persona a persona...” (Paul & Elder, 2005, pág. 13).

Con base en lo anterior, existe el factor diferencial de *estilo* que tiene que ver con la *forma* como se produce el pensamiento, el cual, si bien es cierto no define la calidad creativa del pensamiento crítico, sí la diferencia y por ende, la clarifica y describe. Es así como este factor diferenciador constituye un aporte importante a la pregunta de la presente investigación en términos de establecer la influencia de estrategias de comprensión y producción textual en el desarrollo del pensamiento crítico, en estudiantes de grado décimo, *diferenciados de acuerdo con su estilo cognitivo*.

De este modo, resulta pertinente traer a colación la investigación titulada “Estilos de pensamiento y creatividad”, realizada por (Martínez & Brufau, 2010), quienes a partir de la teoría de Autogobierno Mental de Sternberg (1999), realizan en la Universidad de Murcia-España, un estudio que tiene como objetivo central “explorar la relación entre los estilos de pensamiento y la creatividad”.

Esta investigación se llevó a cabo a través de un análisis de comparación de medias entre 237 estudiantes, pertenecientes a primer y segundo semestre de Psicología y Educación de la Universidad de Murcia-España, caracterizados por su alto, medio y bajo nivel de creatividad. Dicho análisis se implementó a través del Cuestionario de Estilos de



Pensamiento (TSI) de Sternberg y Wagner y del Test de Inteligencia Creativa (CREA) de Corbalán y colaboradores. Los resultados de este estudio evidencian que los individuos más creativos tienden hacia el estilo de *pensamiento legislativo*, (relacionado con el diseño de situaciones, la iniciativa y el reto de abordar problemas que no están acabados, al igual que con proponer estrategias innovadoras o poco convencionales); lo cual coincide con la teoría del Autogobierno Mental de Sternberg (1999) y por ende, permite validar el Test de Inteligencia Creativa (CREA) como un instrumento eficaz para discriminar aquellos sujetos con altas capacidades creativas.

Con base en lo anterior y en concordancia con la presente investigación, es importante tener en cuenta lo que la teoría del Autogobierno Mental de Sternberg (1999) propone en relación con los recursos de la creatividad, entre los que se encuentran *el estilo cognitivo o de pensamiento*, además de los procesos intelectuales, el conocimiento, la personalidad, la motivación y contexto ambiental, siendo la creatividad el producto de la confluencia de estos distintos elementos. En este sentido, los estilos cognitivos de independencia y dependencia de campo, como recursos de la creatividad y como variables diferenciales a tener en cuenta respecto al desarrollo del pensamiento crítico, cobran total relevancia si retomamos los postulados de (Paul & Elder, 2005) que atañen a la relación entre el pensamiento crítico y la creatividad: “El juicio crítico es esencial para todo acto de construcción; y todos los actos de construcción están abiertos a la evaluación crítica. Creamos y evaluamos... a la vez y al mismo tiempo, pensamos crítica y creativamente”. (Paul & Elder, 2005, pág. 13).

Por otra parte, es pertinente mencionar las investigaciones en torno a las diferencias individuales en la actividad lingüística asociadas con el estilo cognitivo, donde las capacidades verbales se abordan desde modalidades o estilos de funcionamiento cognitivo en general y lingüístico en particular. (Camargo, 2001, pág. 3). Entre las investigaciones que se relacionan con este enfoque diferencial se encuentran las realizadas por Davies (1988), quien trabajó en torno al estilo cognitivo y la palabra escrita. De igual modo, la autora hace referencia a Davey, (1990) quien investigó respecto a la comprensión lectora las diferencias entre individuos independientes del medio y los sensibles al medio en la tarea de pregunta abierta sin posibilidad de relectura del texto.

En general, hasta el momento se han dado dos caminos desde la psicología cognitiva y la psicolingüística para analizar las diferencias individuales en el manejo lingüístico. El primero se orienta hacia las diferencias en la eficacia del manejo de la información, en donde se destacan autores como Gardner. Desde esta perspectiva, las investigaciones se orientan hacia el establecimiento de una escala valorativa referida al hecho de “manejar bien la información”.

Respecto al segundo camino, es de anotar que corresponde a la perspectiva de la presente investigación, en donde la capacidad lingüística no se ve como un absoluto desde una escala valorativa que indique el manejo adecuado o inadecuado del conocimiento lingüístico, sino como el potencial que puede ser desarrollado para lograr niveles de *mejoramiento en los mecanismos comunicativos y de expresión lingüística tanto de los conocimientos como de las emociones*. (Camargo, 2001, págs. 2,3).

En concordancia con lo anterior, resulta pertinente analizar la relación entre los estilos cognitivos y el manejo de la información, desde el *potencial lingüístico* que aporta claridad, relevancia, realismo y profundidad al pensamiento crítico.

Otra conexión de estas investigaciones en torno al comportamiento lingüístico con la que aquí se reporta corresponde al enfoque metodológico que se implementa con mayor frecuencia y que ha propuesto la psicología del procesamiento de la información donde los estilos cognitivos son utilizados como factor de diferenciación (Camargo, 2001, pág. 5). Desde este enfoque, el manejo y evaluación de la información se conecta directamente con las estrategias pedagógicas de esta investigación referidas al proceso de comprensión y producción textual para el desarrollo del pensamiento crítico.

Con base en los antecedentes planteados en torno a investigaciones que se han desarrollado en diferentes contextos y con diversos enfoques metodológicos en torno al pensamiento crítico y los estilos cognitivos, a continuación se profundizarán dichos conceptos, así como la estrategia de comprensión y producción textual referida al mapa conceptual y el texto expositivo, a través del marco teórico, como ejes articuladores de la presente investigación.

### **Referentes Teóricos.**

#### **Pensamiento crítico:**

A pesar de que los documentos oficiales de educación hablan de la importancia de promover el pensamiento crítico, “el concepto de pensamiento crítico no es compartido por

toda la comunidad académica y se encuentran diferentes tendencias que reflejan la amplia e imprecisa utilización del término” (Mejía, 2007, citado por (Isaza, 2012, pág. 6).

Con base en lo anterior, es preciso mencionar las dos corrientes que se han generado alrededor de la definición, concepción y formación de este pensamiento: la Pedagogía Crítica o Pedagogía Radical (PR) y el Movimiento de Pensamiento Crítico (MPC). (Mejía, 2002; Burbules & Berk, 1999, citados por Isaza, A. (2012) P. 38-41).

La corriente de Pedagogía Radical asume la educación como una herramienta para transformar la realidad y las relaciones de poder al interior de la sociedad. Los seguidores de esta corriente proponen metodologías para desarrollar el pensamiento crítico basadas en el diálogo directo como una de sus herramientas fundamentales para generar procesos de transformación social. Por su parte, el Movimiento de Pensamiento Crítico busca desarrollar la autonomía intelectual y prevenir la imposición del conocimiento. Concibe el pensamiento crítico como una herramienta que permite cuestionar el conocimiento desde un punto de vista estructural y tiene como fundamento la teoría de la argumentación o la lógica. ). (Mejía, 2002; Burbules & Berk, 1999, citados por Isaza, A. (2012) P. 38-41).

Respecto a las dos corrientes arriba señaladas la presente investigación pretende desarrollar el pensamiento crítico partiendo del trabajo en aula mediante estrategias didácticas de comprensión y producción textual que le permitan al estudiante, por un lado, “cuestionar el conocimiento”, así como “distinguir diferentes alternativas” y por otro lado, mediante el proceso de producción textual referido a su contexto social, “proponer alternativas” de

aplicación del conocimiento en su vida cotidiana, como una postura crítica que le permita estructurar su proyecto de vida para generar transformaciones de tipo social.

Por otra parte, los autores (Paul & Elder, 2005, pág. 7), establecen la siguiente definición de pensamiento crítico: “...es el proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el propósito de mejorarlo”. A la luz de estos autores, la anterior definición presupone el conocimiento tanto de las estructuras básicas del pensamiento, como el de sus estándares intelectuales más básicos. En este mismo apartado afirman que: “la clave para desencadenar el lado creativo del pensamiento crítico (la verdadera mejora del pensamiento) está en reestructurar el pensamiento como resultado de analizarlo y evaluarlo de manera efectiva”.

Con base en lo anterior, la presente investigación se inscribe en el marco de los “Estándares de competencia para el pensamiento crítico”, los cuales incluyen indicadores para establecer qué tanto los estudiantes emplean el pensamiento crítico como herramienta esencial para el aprendizaje. En este orden de ideas, el aprendizaje de cada disciplina académica implica la construcción de un sistema de relaciones entre conceptos especializados, los cuales se configuran a través de actos mentales; cada etapa de esa creación implica “discernimiento” y “juicio”, por ende, “El juicio crítico es esencial para todo acto de construcción” (Paul & Elder, 2005, pág. 13).

Retomando esta última afirmación, cabe destacar “el uso del lenguaje” como herramienta del pensamiento que posibilita su correspondiente análisis y evaluación. De este modo se abre paso a los referentes teóricos de mapa conceptual y texto expositivo que orientan y

articulan la propuesta metodológica de la investigación, referida al proceso de comprensión y producción textual.

### **Comprensión y producción textual:**

Los procesos de comprensión y producción textuales se enmarcan dentro de una concepción de lenguaje orientada hacia la construcción de significación, entendida esta última como la asignación de significado y sentido a los signos, lo cual configura desde los planteamientos de (Bühler, 1979), las tres funciones del lenguaje, a saber: función cognitiva, (exposición de un estado de cosas), función expresiva, (relacionada con las experiencias subjetivas del hablante) y la función apelativa, ( referida a exigencias orientadas hacia los destinatarios). En este orden de ideas, la relación “pensamiento crítico y lenguaje” se contextualiza en el ámbito de la significación, a través de la cual el ser humano interactúa con otros humanos, con la cultura y sus saberes. Con base en lo anterior, según (Vygotsky, 1999), el lenguaje combina la función de pensar con la función comunicativa. Es así como, desde el punto de vista pedagógico, se puede deducir que de la calidad de la comunicación que caracterice el aula de clases, depende el desarrollo del pensamiento de los estudiantes.

Por tanto, la presente investigación aborda el desarrollo del pensamiento crítico en sus dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad, en total concordancia con el proceso significativo que va más allá de la decodificación y codificación de significados y que tiene en cuenta el contexto histórico y cultural en el que se da el acto de comunicar. En consecuencia, los procesos de comprensión y producción textual adquieren sentido en línea

con esta perspectiva significativa, que concibe la lengua como un patrimonio cultural, más que como un sistema de signos y reglas.

Desde el anterior enfoque, el mapa conceptual y el texto expositivo, surgen como herramientas del lenguaje que no solo pueden dar cuenta de los procesos de significación, sino también de los aspectos cognitivos y comunicativos que median en la relación: pretexto (intención del hablante), texto (producción del lenguaje) y contexto (situación cultural), (Hymes, 1996). De este modo, a continuación se hace referencia a las categorías de mapa conceptual y texto expositivo, como estrategias para desarrollar las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico:

### **Mapa conceptual:**

Según (Novak & Gowin, 1998, pág. 9), “los mapas conceptuales resultan útiles para ayudar a los estudiantes a negociar los significados”. De igual modo, el mapa conceptual constituye una estrategia espacial de aprendizaje que permite, por un lado, describir gráficamente la interrelación de grupos de conceptos, así como establecer principios de organización de información, lo cual alude al factor de metacognición que interviene en la comprensión y producción de mapas conceptuales.

Para efectos de la presente investigación es pertinente aclarar que se implementarán los mapas conceptuales que promueven el uso de la metacognición y negociación del conocimiento, denominados “*de uso de alto nivel*”. De acuerdo a estos mismos autores, la actividad metacognitiva que genera este tipo de mapas es susceptible de valoración no solo cualitativa, en cuanto al valor de importancia de la relación, sino también cuantitativa, respecto a la frecuencia de los tipos de relación.

A propósito de los tipos de relaciones que se pueden establecer a través de los mapas conceptuales, (Holley & Danserau, 1985), determinan las siguientes estructuras y sus correspondientes relaciones: jerárquica, (parte de); encadenamiento, (conlleva a, propósito y condicional) y agrupamiento (comparación, relación, características, evidencia y ejemplo).

### **Texto Expositivo:**

Según (Guzmán, 2012), el texto expositivo tiene como finalidad esencial transmitir información que genere claridad en los conceptos y en general, en los contenidos de un tema determinado.

De igual modo, Guzmán cita a Cuervo y Flórez (2005), quienes establecen las siguientes características del texto expositivo: uso de estructuras oracionales que facilitan la comprensión textual; uso de términos precisos, desprovistos de ambigüedad; uso de verbos en modo indicativo o en presente atemporal y uso del lenguaje gráfico para resaltar elementos importantes que faciliten la comprensión del lector. Respecto a esta última característica, cabe mencionar su relación directa con la presente investigación en cuanto a las estrategias de comprensión y producción textual, (mapa conceptual y texto expositivo), para desarrollar el pensamiento crítico, ya que se conecta de manera pertinente con el mapa conceptual como estrategia espacial del conocimiento y como estrategia cognitiva de aprendizaje en cuanto a la organización y relación de conceptos.

(Guzmán, 2012), también hace referencia a lo que Cuervo y Flórez (2005) establecen en cuanto a la superestructura del texto expositivo, la cual puede ser: descriptiva, cronológica, comparativa, de covariación (causa-efecto) y de problema-solución.



En línea con esta misma categoría de texto expositivo, la cartilla emitida por la Secretaría de Educación del Distrito (SED), denominada “Herramientas para la vida: hablar, leer y escribir para comprender el mundo. Referentes para la didáctica del lenguaje en el quinto ciclo”, (Secretaría de Educación del Distrito, 2010, pág. 88), cita a Álvarez (1994 p. 9), quien establece que el objetivo de un texto expositivo es “ofrecer un tema cualquiera al receptor de forma clara y ordenada”.

En este mismo aparte del documento de la SED, se encuentran las características más importantes del texto expositivo, a saber: brindar información acerca de un tema a través de explicaciones, comparaciones, descripciones, etc. y mediante una estructura que puede ser deductiva o inductiva. Así mismo, contiene información sobre teorías, predicciones, hechos, datos cronológicos, análisis, generalizaciones y conclusiones. Además, es directivo porque determina una *secuencia de información* necesaria para comprender el conocimiento y generar transformaciones a partir de la información que presenta.

### **Estilos Cognitivos:**

En línea con las estrategias didácticas mencionadas surge una categoría importante de análisis para efectos de profundizar en el desarrollo del pensamiento crítico desde una mirada diferencial. Dicha categoría corresponde a los estilos cognitivos. Según lo que establecen (Hederich & Camargo, 2000, pág. 4), los estilos cognitivos se refieren a la forma como los estudiantes “manejan la información y responden a las situaciones”.

Según estos mismos autores, el estilo cognitivo es de naturaleza psicológica individual, por tanto se ubica en la dimensión cognitiva y tiene una relación directa con el proceso de aprendizaje.

En la psicología educativa los estilos cognitivos más reconocidos son los denominados de dependencia e independencia de campo, investigados inicialmente por Herman Witkin en 1954. Los sujetos que corresponden al estilo independiente de campo, se caracterizan por un tipo de *procesamiento analítico que no depende de factores contextuales*. Mientras que quienes tienen un estilo cognitivo dependiente, son aquellos con tendencia a procesamientos de tipo global, bastante *influenciados por el contexto*. (López, Hederich, & Camargo, 2011, pág. 70).

A continuación se presenta una tabla comparativa de los estilos cognitivos, propuesta por (Becerra, Parra, & Vargas, 2009, pág. 116), mediante la cual es posible ilustrar de mejor manera las diferencias en cada estilo cognitivo:

Tabla No. 1: *Características de los estilos cognitivos.*

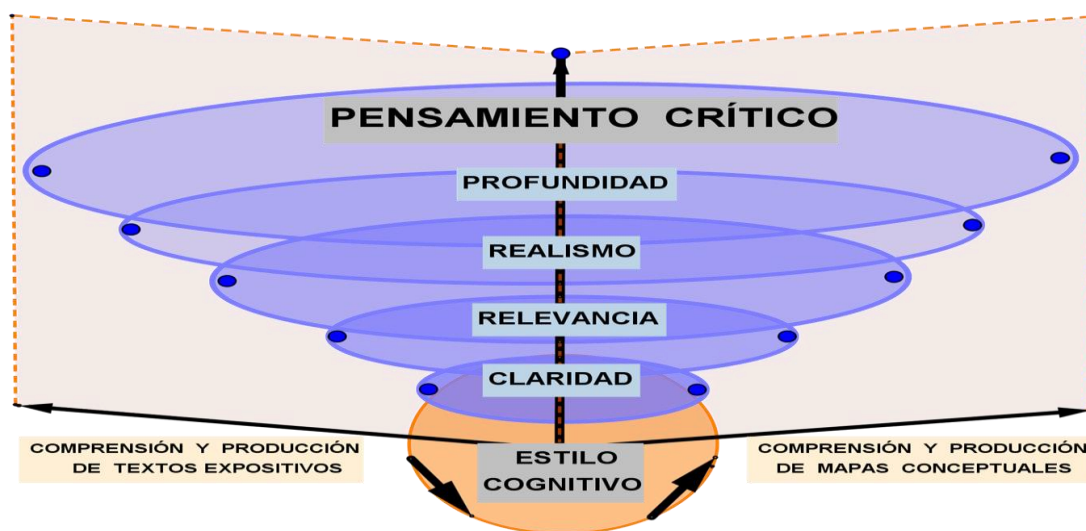
DEPENDENCIA DE CAMPO	INDEPENDENCIA DE CAMPO
Global	Analítico
Acepta estructura	Genera estructura
Dirigido externamente	Dirigido internamente
Atento a la información social	Desatento a las claves sociales
Solucionadores de conflictos	Filosóficos y cognitivos
Sociales y gregarios	Individualistas
Orientados a la afiliación	Distantes a las relaciones sociales
Interpersonales	Intrapersonales
Necesitan amistades	Reservadas y solitarias
Convencionales y tradicionales	Experimentadores
Influenciados por lo destacado	Generadores de hipótesis propias
Orientados por los hechos	Orientados por los conceptos
Adquieren hechos no relacionados	Dan coherencia a la información
Aceptan ideas como se presentan	Analizan conceptos
Influidos por formato y la estructura	Poco influidos
Toma de decisiones y sentimientos de otros	Orientación impersonal
Sensibles a los otros	Insensibles a ocurrencias sociales
Afectados por el estrés	Ignoran el estrés externo

Fuente: (Becerra, Parra, & Vargas, 2009, pág. 116) Modificado de: Jonassen y Grabowsky. Handbook of Individual Differences, Learning, and Instruction. Características de cada polo del estilo cognitivo DIC. 1993 (7)

Para efectos de la presente investigación es pertinente aclarar que respecto a los estilos cognitivos de dependencia e independencia de campo, la atención se centrará en identificar su incidencia como variable individual en el desarrollo de las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad conceptual del pensamiento crítico. Lo anterior debido a que el estilo de los estudiantes influye en el uso de estrategias cognitivas que emplean en su proceso de aprendizaje para organizar, elaborar y recuperar información con el objetivo final de dar respuesta a determinadas circunstancias de su contexto (Camargo, 2001).

Finalmente, es posible ilustrar la relación entre las categorías anteriormente expuestas a través de la figura No. 1, en la que se puede evidenciar la estrategia de la Espiral Crítica orientada hacia la comprensión y producción textual de mapas conceptuales y textos expositivos, con la variable diferencial de los estilos cognitivos, para el desarrollo de las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico. (Paul y Elder, 2005).

Figura No. 1 Relación entre las categorías de investigación.



Fuente: elaboración propia.

## METODOLOGÍA

Una vez expuestas desde su marco teórico las diferentes categorías que estructuran la presente investigación, referidas a pensamiento crítico, mapa conceptual, texto expositivo y estilos cognitivos, a continuación se presenta la manera como se articulan bajo el enfoque cuasi-experimental para dar paso al desarrollo de la investigación desde una perspectiva analítica y de carácter cuantitativo.

### **Enfoque:**

La investigación tiene un diseño analítico de tipo cuasi-experimental. Con base en lo anterior, es pertinente aclarar que, conforme lo establece (Bono, 2012, pág. 3), a pesar de “la vulnerabilidad de este enfoque a las amenazas contra la validez inferencial”, si se logra su correcta planificación y ejecución, “puede aportar una información adecuada sobre el impacto de un tratamiento o evolución del cambio”.

Al tenor de estas consideraciones esenciales, también es importante tener en cuenta que en este enfoque no se da la “aleatorización”, lo cual hace que “el investigador se enfrente a la labor de identificar y separar los efectos de los tratamientos del resto de factores que afectan a la variable dependiente” (Pedhazur y Schmelkin, 1991 p. 277), citados por Bono (Bono, 2012, pág. 4). Ahora bien, debido a esta misma ausencia de “aleatorización”, nada garantiza la exclusión de factores extraños capaces de contaminar los resultados.

Por otra parte, cabe anotar que los diseños cuasi-experimentales tienen el mismo propósito que el de los experimentales, en términos de lo que Hedrick (1993 p. 58), citado por Bono

(Bono, 2012, pág. 4), establece como: “probar la existencia de una relación causal entre dos o más variables”. De igual modo, este diseño comprende dos estrategias para la recolección de datos: la primera se denomina estrategia *transversal o entre sujetos*, basada en la comparación de grupos no equivalentes y la segunda, llamada *longitudinal*, la cual enfatiza el carácter temporal de la comparación, es de tipo *intra-sujeto*, “registra la misma respuesta a lo largo de una serie de puntos en el tiempo”. (Bono, 2012, pág. 14).

Con base en el mismo autor, cabe anotar que en la estrategia transversal “la conducta de los sujetos (o unidades de observación) se registra en un punto de corte en el tiempo”, mientras que en la estrategia longitudinal, cuando se registra el comportamiento de un grupo o varios grupos de sujetos, “los registros se recogen a partir de una serie de ocasiones de observación fijas y espaciadas en el tiempo”. Bono (Bono, 2012, pág. 19). En este orden de ideas, cabe aclarar que la investigación se llevará a cabo con base en dos grupos experimentales (cursos 1002 y 1003) y un grupo de control. (Curso 1001).

**Alcance:**

Es necesario puntualizar que el desarrollo de la presente investigación tiene un diseño cuasi-experimental, simultáneamente, cabe considerar que la meta de este tipo de diseño corresponde a la evaluación del efecto de la variable independiente, es decir, el tipo de estudio es de alcance explicativo.

### **Diseño de investigación:**

Inicialmente se aplicó una prueba de entrada a los grupos experimentales (1002 y 1003) mediante una test de pensamiento crítico enfocado en los criterios básicos de claridad, relevancia, realismo y profundidad. Este mismo instrumento de diagnóstico se aplicó al grupo control de la misma institución (1001).

Posteriormente se implementaron estrategias didácticas del lenguaje (mapa conceptual y texto expositivo) en varias sesiones de clase para desarrollar en los estudiantes dichos criterios básicos y finalmente se aplicó, tanto a los grupos experimentales como al grupo de control, una conducta de salida basada en el mismo test inicial, para medir la direccionalidad del cambio generado, a través de las estrategias didácticas del lenguaje planteadas para los estudiantes de los grupos experimentales (1002 y 1003) J.M. del colegio Gerardo Molina Ramírez IED. Todo ello se analizó en relación con las diferencias en estilo cognitivo del estudiante en la dimensión de dependencia e independencia de campo (Hederich & Camargo, 2000). La tabla No. 2 ilustra el diseño metodológico descrito anteriormente:

Tabla No.2: *Diseño metodológico.*

<b>GRUPOS</b>	<b>PRUEBA DE ENTRADA</b>	<b>INTERVENCIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>PRUEBA DE SALIDA</b>
1002 1003	Prueba de pensamiento crítico enfocado en los criterios básicos de claridad, relevancia, realismo y profundidad.	Talleres en torno a la comprensión y producción de mapas conceptuales y textos expositivos.	Prueba de pensamiento crítico enfocado en los criterios básicos de claridad, relevancia, realismo y profundidad.

1001	Prueba de pensamiento crítico enfocado en los criterios básicos de claridad, relevancia, realismo y profundidad.	Actividades en torno a la malla curricular en las asignaturas de lengua castellana y matemáticas.	Prueba de pensamiento crítico enfocado en los criterios básicos de claridad, relevancia, realismo y profundidad.
------	--	---	--

Fuente: elaboración propia.

Tabla No. 3: *Esquema de variables.*

TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	VALORES	INDICADORES
Variable independiente	Exposición a la propuesta pedagógica de desarrollo del pensamiento crítico.	Pertenece al grupo en el que se implementó la propuesta (grupo experimental) o No pertenece al grupo en el que se implementó la propuesta (grupo de control)	Pertenencia al grupo.
Variable dependiente	Nivel de pensamiento crítico para el estándar de claridad, relevancia, realismo y profundidad	Resultados de la prueba de pensamiento crítico	Puntajes
Variable interviniente	Estilo cognitivo en la dimensión de dependencia-independencia de campo	Estilo independiente de campo y estilo dependiente de campo	Puntajes de la prueba EFT

Fuente: elaboración propia.

**Muestra:**

Se toma como muestra para la investigación tres grados décimos jornada de la mañana del colegio Gerardo Molina Ramírez IED, ubicado en la localidad de Suba que agrupan a 98 estudiantes de los cuales 51 son de género femenino y 47 de género masculino. Los grupos de estudiantes con los cuales se realizó la intervención en el aula de la espiral crítica con las estrategias didácticas de mapas conceptuales y texto expositivo fueron los grupos experimentales de 1002 y 1003 con un total de 70 estudiantes, de los cuales 39 son mujeres y 31 son hombres, sus edades oscilan entre los 15 y 17 años. Un tercer grupo de control 1001 está conformado por 28 estudiantes, al cual se le aplicaron las respectivas pruebas de entrada y salida sobre el desarrollo del pensamiento crítico; de igual manera y como medio de validación de la misma prueba, se aplicó a otro grupo de estudiantes de grado décimo del Colegio Colombia Viva ubicado en la localidad de Rafael Uribe, conformado por 33 estudiantes de los cuales 23 son de género femenino y 10 de género masculino.

Los grupos con los cuales se realizó la intervención en aula (1002 y 1003), se encuentran en su etapa de la adolescencia donde se presentan continuos cambios emocionales y psicoafectivos que los mueven a desarrollar sus capacidades de reflexión y de interpretación de fenómenos familiares, culturales y sociales, donde el estudio no es su prioridad porque están pensando más en salir a formar parte del mundo laboral y donde sus expectativas están puestas en algo mucho más concreto o inmediato que represente para ellos una vida independiente. Son cambiantes, dispersos, con poca disposición a realizar actividades que requieran de la aplicación de las matemáticas o las ciencias, pero sí para actividades en las que puedan poner en práctica sus habilidades para organizar, dirigir, delegar y cumplir



funciones o con un rol específico. Tienen especiales habilidades deportivas. Han mejorado significativamente los procesos de convivencia y utilizan la conciliación como forma de solucionar conflictos. Se evidencian aspectos a mejorar como grupo en cuanto a la confianza, respeto, solidaridad, comunicación y trabajo en equipo, así como crear hábitos de estudio, aprovechamiento del tiempo libre y la tolerancia hacia sus pares como forma de comunicación y expresión de ideas y del verdadero reconocimiento del otro como ser humano social con sus características particulares.

Por estas razones se hace necesario crear espacios de trabajo en equipo, estimulando un liderazgo participativo donde la investigación y también la consulta de problemas reales cotidianos o de su contexto los lleve a generar ideas originales pero con soluciones prácticas a través de proyectos integradores de las disciplinas o asignaturas académicas, donde ellos sean sujetos y protagonistas de su propio desarrollo. Por lo tanto, es necesario planear y diversificar las acciones de intervención en el aula que apunten a una apropiación del pensamiento crítico y que permitan observar y analizar sus desempeños en los diferentes momentos del proceso enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta sus estilos cognitivos.

### **Instrumentos de la investigación.**

#### **Instrumento de pensamiento crítico:**

Esta aplicación tiene dos versiones, la prueba de entrada y la de salida. El instrumento está compuesto por 10 indicadores de pensamiento crítico, referidos al estándar seis (6) de los (25) que proponen (Paul & Elder, 2005, pág. 26), en la “Guía de Estándares de

Competencia para el Pensamiento Crítico”. Dicho estándar se refiere esencialmente a la claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico.

Es pertinente aclarar que para el análisis de resultados de este instrumento se tendrá en cuenta la rúbrica de pensamiento crítico propuesta por Paul y Elder (Paul & Elder, 2005), la cual contempla los siguientes criterios: Virtualmente nunca (**VN**), Rara Vez (**RV**), Algunas veces, (pero con comprensión limitada) (**AV**), Frecuentemente (pero inconsistentemente y a veces superficialmente) (**FR**) y Típica y característicamente, con profundidad de comprensión (**TCP**).

Para el desarrollo de la propuesta, se diseñó y aplicó la prueba de pensamiento crítico, teniendo en cuenta los siguientes indicadores, según los autores (Paul & Elder, 2005, pág. 27), (ver anexo No. 1). Los estudiantes:

1. Son capaces de enunciar, desarrollar y ejemplificar lo que es un concepto.
2. Demuestran comprensión de las diferencias siguientes: teorías, principios, definiciones, leyes y axiomas (pueden correctamente enunciar, desarrollar y ejemplificar cada una).
3. Identifican los conceptos e ideas clave que usan y que otros usan.
4. Son capaces de explicar con precisión, las implicaciones de las palabras clave y de las frases que utilizan.
5. Distinguen el uso no-estándar de palabras, de su uso estándar.
6. Están conscientes de conceptos e ideas irrelevantes y usan los conceptos y las ideas de manera relevante a sus funciones.
7. Piensan con detenimiento acerca de los conceptos que usan.

8. Analizan conceptos y llevan a cabo distinciones entre conceptos relacionados, pero distintos.
9. Emplean el lenguaje con cuidado y precisión, mientras que mantienen a los demás bajo los mismos estándares.
10. Demuestran estar conscientes de la tendencia natural de la mente para distorsionar los conceptos con el fin de mantener un punto de vista en particular, o un conjunto de creencias; muestran una tendencia a identificar cuándo los conceptos están siendo mal utilizados.

### **Instrumento de estilos cognitivos:**

Denominado de figuras enmascaradas. (EFT por sus iniciales en inglés: *Embedded Figures Test*). En ésta prueba se asume como punto de referencia de estilo cognitivo la capacidad que tiene el estudiante para encontrar figuras geométricas simples en otras más complejas. Versión de Sawa (1960) sobre las figuras de Gotschadt. Para esta investigación se empleó una versión adaptada para Colombia por Hederich (Hederich & Camargo, 2000, pág. 53). Cuyo análisis de resultados determina la dependencia o independencia de campo de los estudiantes.

Este test se administra de manera grupal y se responde de manera individual, consta de 50 figuras enmascaradas y 5 figuras simples que hay que encontrar en aquellas. La puntuación es la siguiente: por cada acierto se coloca un punto (1) y por los desaciertos se marca cero (0), el puntaje máximo es de 50 puntos, dado que la prueba está compuesta de 50 figuras distribuidas en grupos de 10 para cada una de las 5 figuras simples. (Ver Anexo No. 2).

### **Implementación de la Espiral Crítica, Comprensión y Producción de textos:**

La estrategia de *comprensión y producción textual* de la presente investigación responde al interés de afianzar y fortalecer en los estudiantes “el uso comprensivo del lenguaje”, como herramienta del pensamiento que permite no solo comprender la realidad, sino también, evaluarla y transformarla. De esto último se desprende el enfoque hacia el *pensamiento crítico* como factor dinamizador de un *proceso gradual y progresivo*, que se concibe en forma “*espiral*” hacia el desarrollo de la dimensión cognitiva y comunicativa de los estudiantes. (Zubiría, 2006).

En línea con los anteriores planteamientos surge el siguiente postulado del pensamiento crítico: “El pensamiento sólo puede ser tan sensato como la información en la que se basa”. (Paul & Elder, 2005, pág. 16). De ahí que el “proceso espiral” de comprensión y producción textual se halla enfocado hacia el manejo de la información; a partir de lo cual, los estilos cognitivos representan una variable diferenciadora que permite profundizar en el estudio del pensamiento crítico y el lenguaje, en cuanto a la forma como los estudiantes “manejan la información y responden a las situaciones” (Hederich & Camargo, 2000, pág. 4).

De este modo, bajo el siguiente principio: “el pensamiento sólo puede ser tan claro, relevante, realista y profundo como aquellos conceptos que lo forman” (Paul & Elder, 2005, pág. 26), es posible correlacionar el desarrollo del pensamiento crítico con los procesos de comprensión y producción de textos, al tenor del estándar seis de pensamiento crítico, de los veinticinco que proponen los autores “Conceptos, teorías, principios, definiciones, leyes y axiomas. Los estudiantes que piensan críticamente reconocen que todo

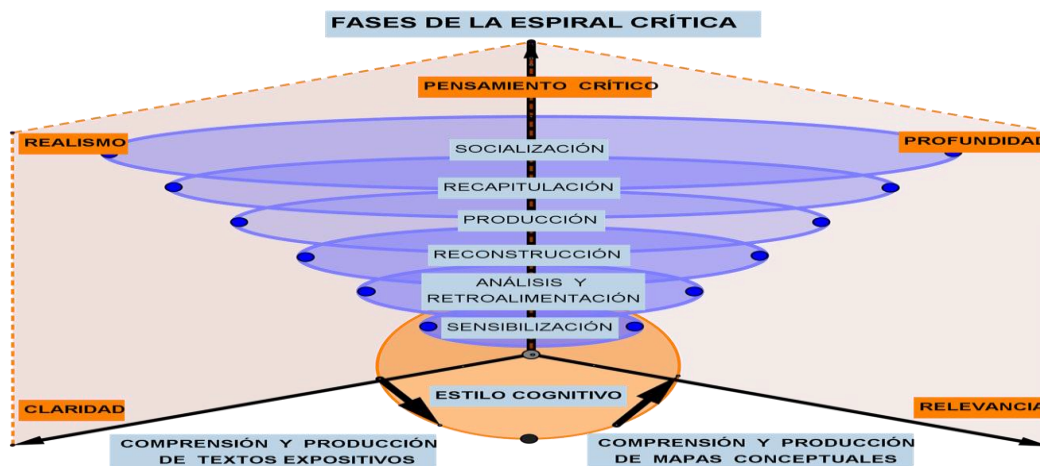
pensamiento se expresa y se forma mediante conceptos e ideas”. (Paul & Elder, 2005, pág. 26).

Con base en lo anterior, para desarrollar las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad del estándar seis de pensamiento crítico, se establece la secuencia de comprensión y producción textual que propone Rico, Y. (2010), autora citada en la cartilla “Referentes para la didáctica del lenguaje en el quinto ciclo”, (Dimaté y Correa, 2010 p. 89) en (Secretaría de Educación del Distrito, 2010); dicha secuencia se ha adaptado en sus componentes para efectos de la presente investigación, bajo el nombre: “Espiral Crítica”, la cual se configura a partir de seis talleres, a saber: 1) *Taller de Sensibilización*, 2) *Taller de Análisis y Retroalimentación de Información*, 3) *Taller de Reconstrucción*, 4) *Taller de Producción*, 5) *Taller de Recapitulación* y 6) *Taller de Socialización*.

### Aspectos operativos:

La estrategia de “Espiral Crítica” comprendió seis fases, las cuales, a su vez, se organizaron en seis talleres y 28 sesiones de clase. (Ver figura No. 2).

Figura No.2 Fases de la estrategia “Espiral Crítica”



Fuente: elaboración propia.

Cabe aclarar que cada sesión tiene duración de una hora y cincuenta minutos, excepto la última sesión (fase seis), la cual tuvo una duración de tres horas. Con base en lo anterior, a continuación se describen las seis fases con sus correspondientes sesiones:

- **Fase uno (1), correspondiente al taller de sensibilización:** Su objetivo principal fue indagar y establecer los conceptos previos que tenían los estudiantes en torno a los conceptos, teorías, principios, definiciones, leyes y axiomas en las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico; así como de la estructura del mapa conceptual y el texto expositivo, mediante el desarrollo de la temática de funciones, en el área de matemáticas, y, a través de la lectura e interpretación del siguiente material audiovisual: “El Puente” (América, 2011), “El valor de las palabras” (Thais, 2012) y “Como el lápiz” (Channel, 2011), por parte del área de humanidades, en la asignatura de lengua castellana.

Esta fase se compuso de seis sesiones. De igual modo, implicó un espacio para la socialización y retroalimentación de las diferentes producciones, tanto a nivel del mapa conceptual, como del texto expositivo, en las dos áreas arriba mencionadas.

- **Fase dos (2), referente al taller de análisis y retroalimentación de información:** esta fase se compuso de tres sesiones, las cuales se orientaron hacia el significado y sentido que tienen cada uno de las dimensiones del estándar seis de pensamiento crítico, (claridad, relevancia, realismo y profundidad), a través de la lectura de textos relacionados con la *polémica del lenguaje incluyente*, cuyos títulos son: “La importancia del lenguaje incluyente” (Thomas, 2012) y “¿Colombianos y colombianas, ridículos y ridículas?” (Abad, 2012). De igual modo, se llevó a cabo

el proceso de producción de mapas conceptuales y textos expositivos, con base en los textos mencionados.

En cuanto al área de matemáticas, continuando con el tema de funciones, se establecieron aclaraciones, definiciones y clasificaciones de diferentes mapas conceptuales y textos expositivos, para dar respuesta al análisis y retroalimentación de información en torno al significado y sentido de cada una de las dimensiones del pensamiento crítico.

- **Fase tres (3), referente al taller de reconstrucción:** estuvo compuesta de seis sesiones y se orientó hacia la comprensión y producción de estructuras narrativas a partir de la identificación de los conceptos, teorías, principios, definiciones, leyes y axiomas en las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico, con base en la observación de películas basadas en obras literarias, “Romeo y Julieta” de William Shakespeare, (Carlei, 2013) “Los Miserables” de Víctor Hugo, (Hooper, 2013) y “La Máquina Del Tiempo” de H. G. Wells (Wells, 2002), para su correspondiente reconstrucción narrativa, a través de la elaboración de mapas conceptuales y textos expositivos.

En esta fase es pertinente aclarar que a medida que se observaba cada película, se iban estableciendo relaciones del orden lógico y temático con contenidos de las asignaturas de cálculo y lengua castellana (literatura), a partir de los conceptos de teorías, principios, definiciones, leyes y axiomas en las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico.

- **Fase cuatro (4), correspondiente al taller de producción:** Esta fase se desarrolló desde las dos áreas (matemáticas y lengua castellana), con base en dos

fundamentos, el primero de ellos correspondió a las características del pensamiento crítico, mapa conceptual y texto expositivo que se establecieron a través de las fases 1,2 y 3; y el segundo fundamento, estuvo relacionado con los mecanismos de coherencia y cohesión (elipsis, anáfora, catáfora, conectores lógicos y signos de puntuación), para lo cual fue necesario retroalimentar dichos mecanismos a través de un video sobre Coherencia y Cohesión en (Educatina, 2012).

Igualmente, esta fase estuvo compuesta de cinco sesiones y al mismo tiempo se enfocó en las estructuras y relaciones lógicas del mapa conceptual, a saber: jerárquica, encadenamiento y agrupamiento; así como en las clases de párrafos que configuran la estructura del texto expositivo: introducción, desarrollo y conclusión. Con base en lo anterior, el producto final de la fase 4, para el área de matemáticas fue la elaboración del mapa conceptual sobre estadística y su aplicación. En cuanto a lengua castellana, correspondió a la *reconstrucción verbal*, mediante la producción de mapas conceptuales y textos expositivos, del video titulado “Video para todos, un hermoso mensaje” (Peralta, 2013).

- **Fase cinco (5), orientada hacia el taller de recapitulación:** esta fase tuvo cinco sesiones orientadas hacia la exposición de mapas conceptuales y textos expositivos que comprendieron los conceptos, teorías, principios, definiciones, leyes y axiomas en las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico, articulados en la estructura del mapa conceptual, (a través de las relaciones lógicas de jerarquización, encadenamiento y agrupamiento), y mediante la estructura del texto expositivo: introducción, desarrollo y conclusión. Todo lo anterior, desde una perspectiva interdisciplinaria que comprendió los siguientes



conceptos: número (área de matemáticas), energía (asignatura de física), literatura griega y romana (área de humanidades, lengua castellana) y proyecto de vida (área de ética). (Ver anexos No. 9, 10, 11 y 12 respectivamente).

Posteriormente, la fase cinco (5) se orientó hacia la producción de mapas conceptuales y textos expositivos, por parte de cada uno de los estudiantes de 1002 y 1003 (grupos experimentales), bajo el eje temático de proyecto de vida, y con el referente de las exposiciones realizadas en la primera sesión de esta fase (5), a cargo de la maestra de lengua castellana, Leydi Pinto (sobre literatura griega y romana); el profesor de cálculo, Alexander Hincapié (sobre el concepto de número y de energía) y el rector de la institución, Jaime Forigua Duarte, (ética- proyecto de vida).

- **Fase seis (6), enfocada hacia la socialización de las diferentes producciones textuales:** se compuso de tres sesiones, en el marco de la celebración del día del idioma del colegio Gerardo Molina Ramírez IED y tuvo como objetivo principal socializar y valorar la producción de mapas conceptuales y textos expositivos por parte de los estudiantes de 1002 y 1003, en torno a su proyecto de vida, a través de exposiciones que los integrantes de estos grupos experimentales realizaron para sus compañeros de décimo y undécimo grado.

Simultáneamente, en esta última fase de la “Espiral Crítica”, se generó en los estudiantes del ciclo cinco un proceso de valoración significativo hacia las producciones de mapas conceptuales y textos expositivos que llevaron a cabo los grupos experimentales 1002 y 1003. Fue así como toda la jornada de socialización

se desarrolló a través de rutinas de pensamiento, propuesta por Ron Ritchhart, (Ritchhart, Church, & Morrison, 2011), mediante las siguientes rutinas de pensamiento: Conectar-Extender-Preguntar; Pienso-Comparto-Socializo; Oración-Frase-Palabra y Titulares-Epígrafes. Finalmente, cabe anotar que en el marco de la estrategia de pensamiento visible, (Ritchhart, Church, & Morrison, 2011), con las rutinas de pensamiento anteriormente nombradas, también se pretendió promover las ocho habilidades de pensamiento que propone Ritchhart en (Ritchhart R. , 2015) y que ayudan a desarrollar la comprensión en los estudiantes y que tomamos como referencia para el desarrollo de la “Espiral Crítica”, lo cual redundará en el fortalecimiento de las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico, a saber:

1. Construir explicaciones e interpretaciones. (Claridad).
2. Razonar con evidencia. (Realismo).
3. Establecer conexiones. (Profundidad).
4. Captar lo esencial y llegar a conclusiones. (Relevancia).
5. Observar de cerca y percibir qué hay. (Realismo).
6. Tener en cuenta diferentes puntos de vista y perspectivas. (Realismo).
7. Preguntarse y hacer preguntas. (Profundidad).
8. Descubrir la complejidad e ir mucho más allá de la superficie. (Profundidad)

Por otra parte, es pertinente decir que cada una de las seis fases de la “Espiral Crítica”, se implementó sólo una vez y todas las actividades estuvieron orientadas bajo un proceso de retroalimentación, así como por un criterio metodológico de desarrollo gradual en cuanto al nivel de complejidad semántico, sintáctico y pragmático de cada uno de los aspectos que

componen el mapa conceptual y el texto expositivo. Tal secuencia se encuentra en relación directa con el desarrollo de las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico. En este sentido, cabe aclarar, que atendiendo al nivel de complejidad anteriormente mencionado, estas cuatro dimensiones se desarrollaron siguiendo el orden que establecen Paul y Elder (2005, P.26), pero teniendo como punto de referencia transversal, la dimensión de profundidad.

Además, las seis fases inicialmente descritas, también fueron diseñadas en función de dar respuesta a los indicadores del estándar seis de pensamiento crítico, referido a los conceptos, teorías, leyes, principios, axiomas y definiciones, en sus dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad. Lo anterior, en concordancia con los postulados de (Paul & Elder, 2005), quienes también establecen una apropiación gradual de dicho estándar por parte de los estudiantes, al decir que el proceso inicia por la búsqueda de un entendimiento claro de las ideas y conceptos, (tanto propios, como ajenos), para luego pasar a comprender “el rol poderoso de los conceptos en el pensamiento humano” (Paul & Elder, 2005, pág. 27), hasta el punto de lograr discernir que las personas usualmente “distorsionan los conceptos para mantener un punto de vista o para manipular el pensamiento de los demás”. En este orden de ideas, la tabla No. 4 representa las seis fases de la “Espirale Crítica”, así como su relación con los indicadores del pensamiento crítico, en sus dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad, de acuerdo con el orden de complejidad en que se desarrollaron:

Tabla No.4: *Desarrollo de la estrategia de “Espiral Crítica”.*

<p style="text-align: center;"><b>Indicadores de pensamiento crítico.</b> <b>(Prueba de entrada y salida)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Fase de implementación de la estrategia, “Espiral Crítica”.</b></p>
<p><b>Indicador No. 5:</b> Los estudiantes distinguen el uso no-estándar de palabras, de su uso estándar.</p> <p><b>Indicador No. 8:</b> Los estudiantes analizan conceptos y llevan a cabo distinciones entre conceptos relacionados, pero distintos.</p> <p><b>Indicador No. 3:</b> los estudiantes identifican los conceptos e ideas clave que usan y que otros usan.</p> <p><b>Indicador No. 6:</b> los estudiantes están conscientes de conceptos e ideas irrelevantes y usan los conceptos y las ideas de manera relevante a sus funciones.</p> <p><b>Indicador No. 9:</b> los estudiantes emplean el lenguaje con cuidado y precisión, mientras que mantienen a los demás bajo los mismos estándares.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Fase uno (1), correspondiente al taller de <u>sensibilización</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Fase dos (2), referente al taller de <u>análisis y retroalimentación de información</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Fase tres (3), referente al taller de <u>reconstrucción</u>.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Fase cuatro (4), correspondiente al taller de <u>producción</u>.</b></p>
<p><b>Indicador No. 1:</b> los estudiantes son capaces de enunciar, desarrollar y ejemplificar lo que es un concepto.</p> <p><b>Indicador No. 2:</b> los estudiantes demuestran comprensión de las diferencias siguientes: teorías, principios, definiciones, leyes y axiomas (pueden correctamente enunciar, desarrollar y ejemplificar cada una).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Fase cinco (5), orientada hacia el taller de <u>recapitulación</u>.</b></p>

<p><b>Indicador No. 4:</b> los estudiantes son capaces de explicar con precisión, las implicaciones de las palabras clave y de las frases que utilizan.</p> <p><b>Indicador No. 7:</b> los estudiantes piensan con detenimiento acerca de los conceptos que usan.</p> <p><b>Indicador No. 10:</b> los estudiantes demuestran estar conscientes de la tendencia natural de la mente para distorsionar los conceptos con el fin de mantener un punto de vista en particular, o un conjunto de creencias; muestran una tendencia a identificar cuándo los conceptos están siendo mal utilizados.</p>	<p><b>Fase seis (6), enfocada hacia la <u>socialización</u> de las diferentes producciones textuales</b></p>
---	--

Fuente: elaboración propia.

## RESULTADOS

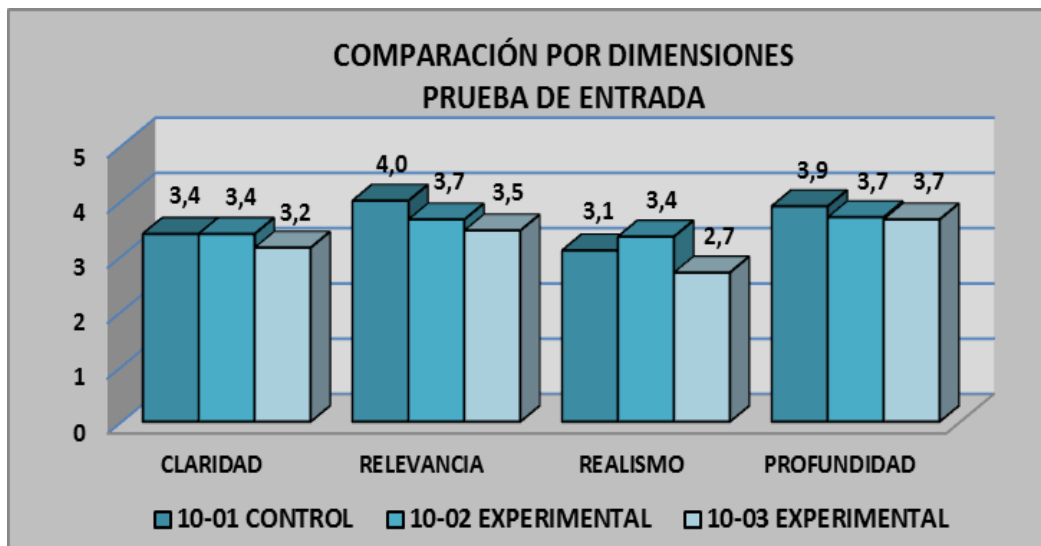
Con base en la implementación de los instrumentos que corresponden a la presente investigación y siguiendo su diseño metodológico bajo el enfoque cuasi- experimental, el cual tienen como propósito, en términos de lo que Hedrick (1993 p. 58), citado por Bono (Bono, 2012, pág. 4), determina como “probar la existencia de una relación causal entre dos o más variables”, a continuación se presentan los resultados.

### **Resultados generales en cuanto a la implementación de la “Espiral Crítica”:**

A propósito de la representación que se hace mediante la tabla No. 4 de la estrategia de comprensión y producción textual, denominada “Espiral Crítica” y desde una perspectiva cuantitativa, (ver figura No. 3 y No. 4) es posible evidenciar al contrastar las pruebas de entrada y salida, en los dos grupos experimentales de 1002 y 1003, un avance significativo en las dimensiones de *claridad* y *relevancia*, correspondientes a las primeras fases, No. 1, a la No. 4, de la “Espiral Crítica”. En contraposición al descenso que tuvo el grupo de control 1001, en estas mismas dimensiones.

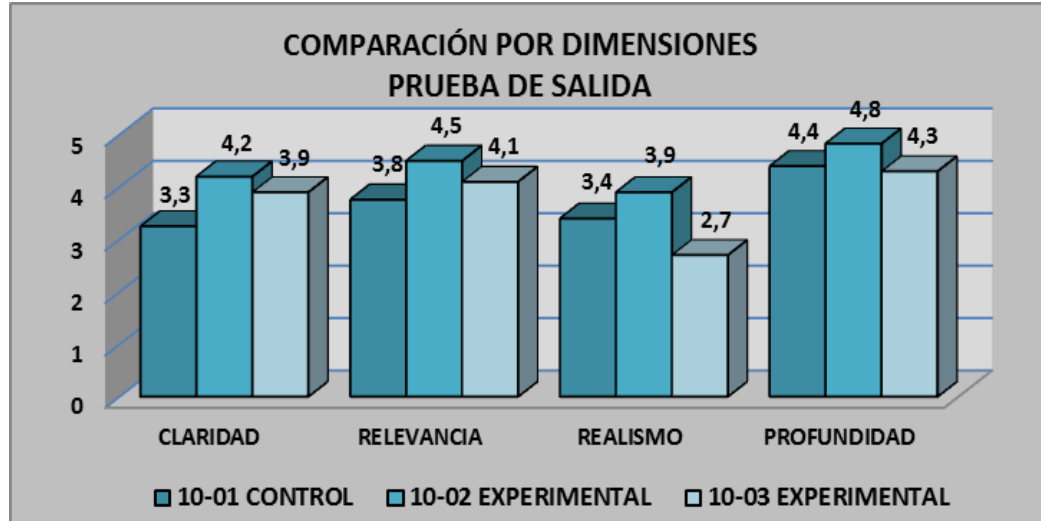
De igual modo, es necesario aclarar que por cuestión de tiempo, las fases 5 y 6 no fueron lo suficientemente desarrolladas, lo cual pudo haber influido en la diferencia de resultados respecto al nivel de desarrollo de las dimensiones objeto de la presente investigación.

Figura No. 3 Resultados generales, prueba de entrada, dimensiones de pensamiento crítico.



Fuente: elaboración propia.

Figura No. 4: Resultados generales, prueba de salida, dimensiones de pensamiento crítico:



Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la figura No.4, la dimensión de *profundidad* es la que registra un mayor avance, con un puntaje de (4,8), seguida de la dimensión de *relevancia*, con (4,5).

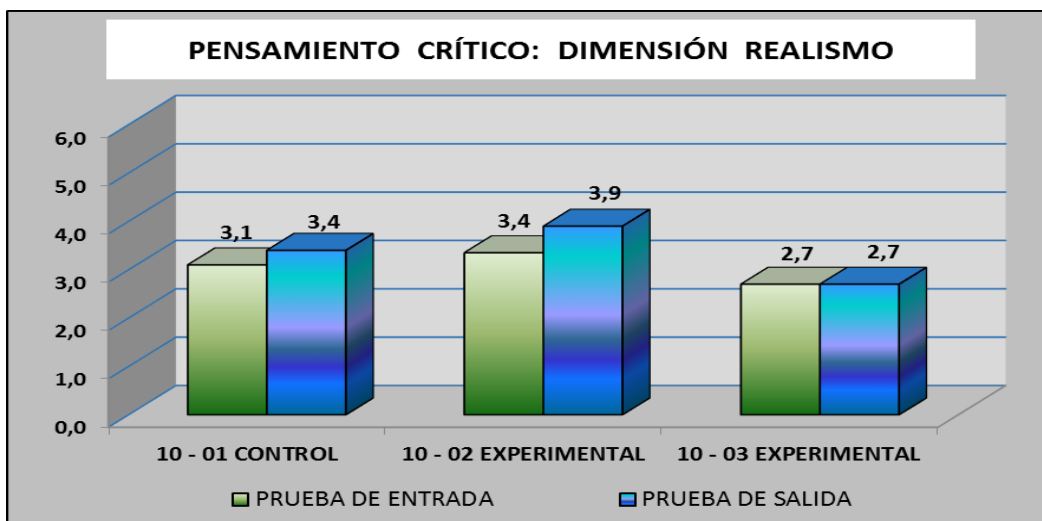
Muy cercano al puntaje de la dimensión de relevancia se encuentra la dimensión de

*claridad* con un (4,2), todo lo anterior, desde los resultados finales que arrojó el grupo experimental 1002, el cual también se destaca por su alto desempeño en comparación con el grupo de control 1001, (nótese el avance que tuvo este grupo, en las dimensiones de realismo y profundidad, a pesar de no haber sido intervenido con la estrategia de la “Espirale Crítica), y el otro grupo experimental 1003, el cual también evidencia un avance significativo en el desarrollo de las dimensiones, excepto en la de relevancia, en la que se mantuvo con un puntaje de 2,7.

Con base en esto último, es pertinente aclarar que dadas las condiciones de tiempo que condicionaron la implementación de la estrategia de comprensión y producción textual, anteriormente representada a través de la tabla No. 4, las dimensiones de *claridad* y *relevancia* y *profundidad* a través de las fases 1, 2, 3 y 4 se vieron más beneficiadas en tiempo, en contraste con el menor tiempo que se logró orientar en la fase cinco (5), enfocada hacia la dimensión de *realismo*, lo cual pudo haber influido en el hecho de que el grupo experimental 1003 no registrara avances en los resultados de la prueba de entrada y salida, referidos a esta dimensión, (Ver figura No. 5). No obstante, se hace necesario ampliar la investigación en este aspecto para corroborar la incidencia que pudo haber tenido el factor del tiempo asignado para el desarrollo de la fase 5, y de esta manera, tener una mayor certeza en los resultados que arroja la dimensión de *realismo*.



Figura No. 5: Resultados en la dimensión de realismo.



Fuente: elaboración propia.

El siguiente ejemplo del grupo experimental 1003, ilustra lo dicho anteriormente en cuanto al poco tiempo que se logró atribuir a la fase cinco (5), y que pudo haber influido en el escaso uso de las relaciones lógicas de agrupamiento, (“*relación inversa, evidencia y ejemplo*”), y por ende, en los resultados de la dimensión de *realismo*.

Ejemplo: falta de frecuencia en el uso de relaciones lógicas de agrupamiento.

Evl 4 1003-E17

## TEXTO EXPOSITIVO

MI Proyecto de vida es poder cumplir con MI objetivo específico que tiene como base MIS valores, en donde yo planeo las acciones que tomare en MI vida con el objetivo de cumplir con MIS aspiraciones y sueños. De esta forma MI proyecto de vida sera como un programa a seguir para lograr MIS anhelos.

MI proyecto de vida es primero poder terminar MI bachillerato ya que este es el siguiente paso para abrir una de MIS etapas de MI vida completamente diferente a la que he llevado estos años en el colegio durante este proceso estar preparandome para el ICFES y tener un satisfactorio puntaje para asi tener mas opciones de entrar a una buena universidad.

Cuando escoja una determinada carrera universitaria me enfrentare a unas decisiones que afectaran MI vida en muchos aspectos, desde lo laboral hasta lo social. Ademas es necesario tener en cuenta que las elecciones que tome tendra como efecto inmediato el descarte del resto de MIS opciones.

En general tener la posibilidad de estudiar en una buena universidad ademas de escoger MI carrera universitaria y dedicarme a realizar MIS estudios tambien conseguir un trabajo que se me acomode a los horarios de la universidad y asi ayudar economicamente a MI familia.

Finalmente poder terminar MIS estudios universitarios y comenzar a laboral lo que me gusta con el apoyo de MI familia. y de este modo seria MI proyecto de vida hasta el momento teniendo MIS aspiraciones en cuenta para MI futuro.

Fuente: Estudiante 1003-E17

Como se puede observar en la anterior producción, a pesar de que cumple con la estructura básica del texto expositivo: introducción, desarrollo y conclusión, es poco profundo en cuanto al manejo de los conceptos, debido a la ausencia de relaciones de agrupamiento, en especial, *relaciones inversas, de evidencia y ejemplo*.

No obstante, también cabe resaltar a partir de otro ejemplo del grupo experimental 1003, el avance en las diferentes dimensiones del pensamiento crítico a través del proceso de comprensión y producción textual, mediante las actividades de las fases No. 1 a la 4, partiendo de los saberes previos hasta lograr una mejor comprensión de las estructuras textuales del mapa conceptual y el texto expositivo:

Ejemplo de avance en el proceso de comprensión y producción textual. (Parte 1).

Evi.1a 1003 E14

Quiero formar una familia con ella, ya que en específico la familia son un gran motivo del porque hacer las cosas, sentía un apoyo tan inmenso que me llevarían a ser una gran persona.

En mi proyecto de vida tengo mucho en cuenta los valores que me dieron mis padres, pues es una forma de mostrarle a mis hijos en un futuro la importancia de estos.

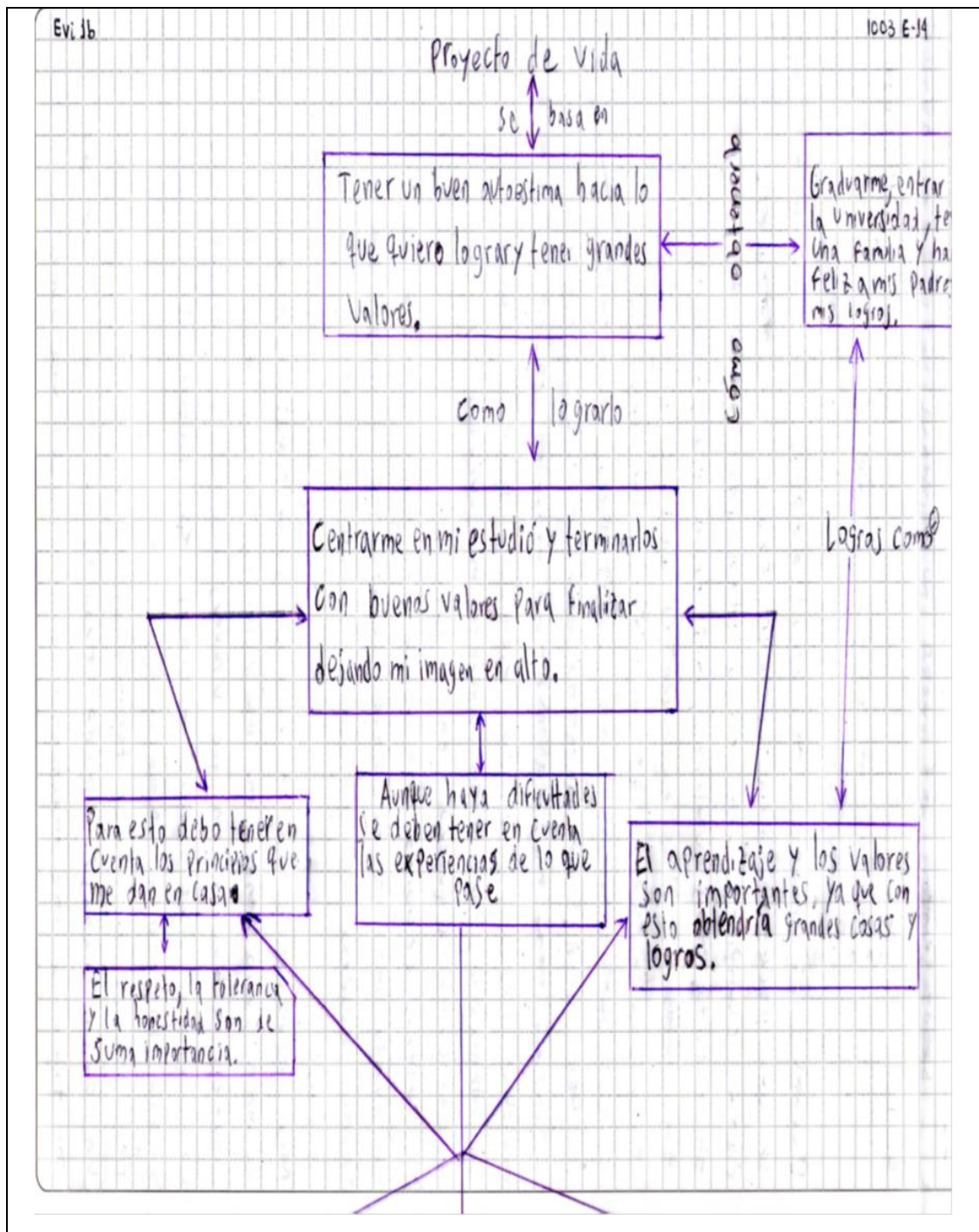
Siempre debemos tener en cuenta nuestros principios y valores, en especial la tolerancia y el respeto, si eres una persona que ejemplifica de estos, habrán personas que tendrán un gran afecto hacia ti.

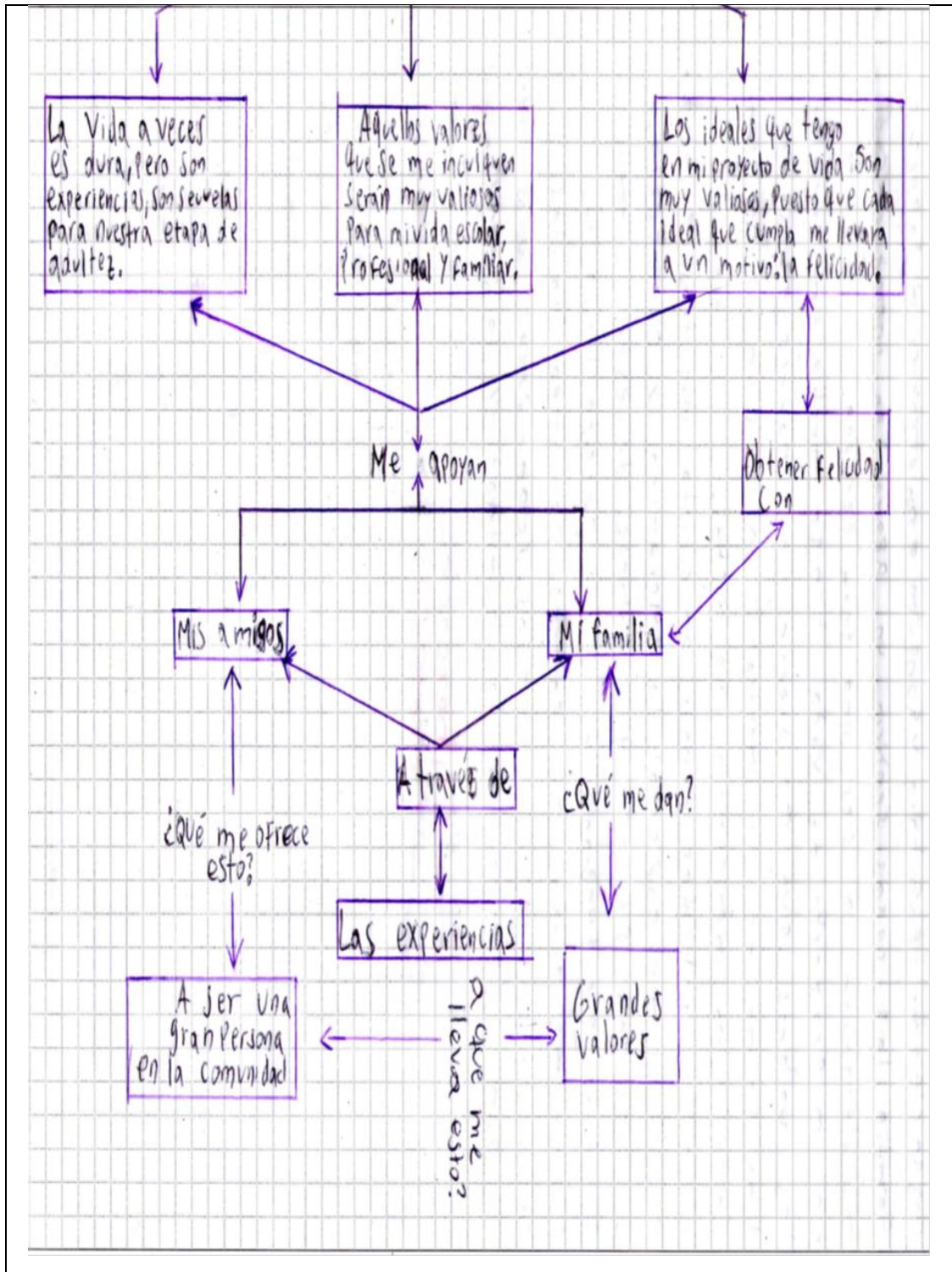
Como me dicen mis padres no importan las cosas materiales que tengas, sean pocas o grandes lo que importa es la humildad y la sencillez.

Fuente: Estudiante 1003-E14



Ejemplo de avance en el proceso de comprensión y producción textual. (Parte 2).





Ejemplo de avance en el proceso de comprensión y producción textual. (Parte3).

EVL 3c 1003 E14

Mi proyecto de vida

Durante el mapa conceptual explico basicamente lo que necesito para cumplir todos mis ideales. Para cumplir cada cosa planeada debo tener en cuenta los valores y mis principios, teniendo en cuenta las experiencias de la vida y sobre todo con el apoyo de mi familia y mis amigos. Y así obtener más experiencias, pero sobre todo, la felicidad. En el mapa no encontramos mi proyecto completo como tal, ya que un proyecto requiere de muchas cosas, como por ejemplo: mi vida durante la infancia, mi vida durante mi juventud y mi vida como la quiero en el futuro.

Yo estoy decidido hacia lo que quiero ser y es un punto más a mi favor, puesto que no tengo que andar después en la casa pensando que quiera lograr.

Mis propósitos en la vida son demasiados y el primero sería tener mi bachillerato, ya con esto puedo empezar a buscar en qué universidad quiero presentarme. La carrera que quiero estudiar es ingeniería civil o quizás ingeniería ambiental.

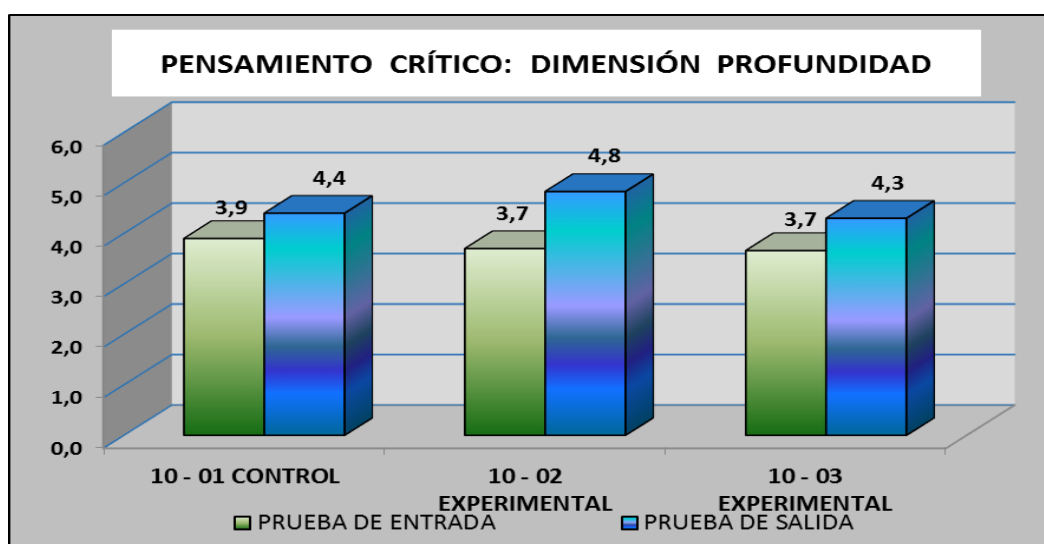
Ya después de haber terminado mis estudios obtener un buen trabajo, donde todo lo que haga acerca de mi trabajo, me mantenga siempre con una sonrisa.

Fuente: Estudiante 1003-E14



Nótese también cómo la elaboración del mapa conceptual favorece la aplicación de los mecanismos de coherencia y cohesión para generar párrafos de introducción, desarrollo y conclusión (texto expositivo). A todo lo anterior, se suma simultáneamente, el fortalecimiento de las dimensiones de *claridad*, *relevancia*, *realismo* y *profundidad*, desde las estructuras del mapa conceptual y del texto expositivo.

Figura No. 6: resultados en la dimensión de profundidad.



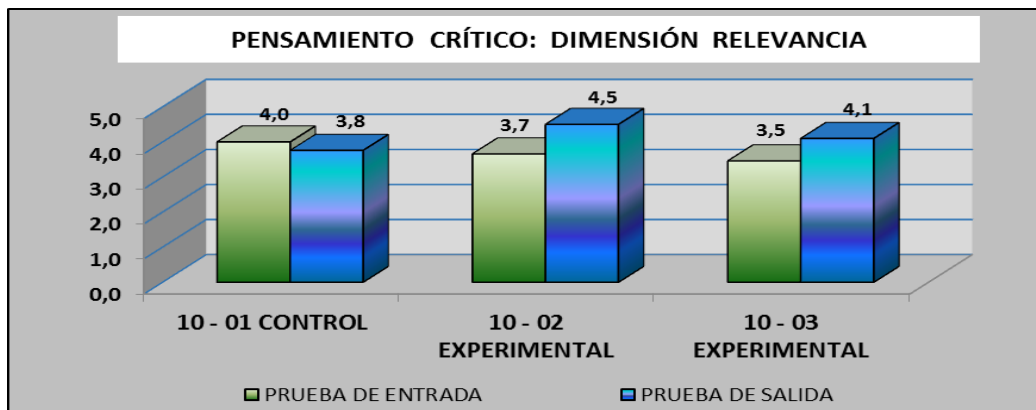
Fuente: elaboración propia.

Respecto a la figura No. 6, cabe resaltar el avance en la dimensión de profundidad por parte de todos los grupos, incluyendo el grupo de control 1001, al cual no se le aplicó la propuesta de intervención. Sin embargo, es necesario aclarar que los avances que se le puedan atribuir a este grupo en las dimensiones de realismo y profundidad (ver figuras 5 y 6), se ven relativizados por los descensos en las dimensiones de relevancia y claridad, (ver figuras 7 y 8); lo cual no ocurrió en ninguno de los dos grupos experimentales, es decir, no se observó descenso en el desarrollo de las dimensiones al interior de los grupos experimentales 1002 y 1003, por el contrario, en términos generales se observó una

relacional causal positiva entre la implementación de la estrategia de la “Espiral Crítica” y el desarrollo de las diferentes dimensiones de pensamiento crítico, (ver tabla No. 7), excepto en la dimensión de realismo, en la que el grupo 1003 se mantuvo con el mismo puntaje de la prueba de entrada y de salida. Frente a lo cual ya se había dado en líneas anteriores una posible explicación de este hecho, atribuido principalmente a la falta de tiempo para desarrollar la fase cinco (5), orientada hacia la nivelación y desarrollo de las relaciones lógicas de agrupamiento, especialmente, en lo que corresponde a “*relación inversa, evidencia y ejemplo*”.

No obstante, si se retoma el propósito esencial del diseño cuasi-experimental en cuanto a probar la existencia de una relación causal entre dos o más variables”, Hedrick (1993 p. 58), citado por Bono (2012 p. 4), vale la pena destacar el avance que reflejan los grupos experimentales 1002 y 1003, en las dimensiones de *relevancia, claridad y profundidad*, con la constante en la dimensión de *realismo*, (por parte del grupo experimental 1003), en contraposición a la inestabilidad en los resultados de ascenso y descenso del grupo de control 1001.

Figura No. 7: resultados en la dimensión de relevancia.

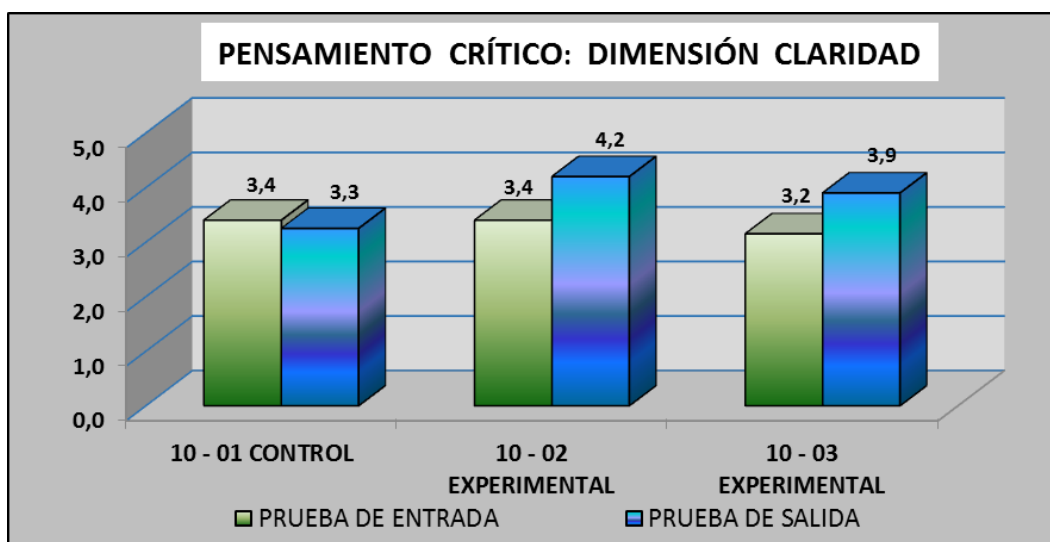


Fuente: elaboración propia.



En cuanto a la figura No. 7, cabe decir que la dimensión de relevancia fue la segunda en efectividad, luego de la dimensión de profundidad y que correspondió al desarrollo de las fases No.1, 2, 3 y 4 (ver tabla No. 4). Además, nótese que el grupo de control 1001, experimentó un descenso en el resultado de la prueba de salida, equivalente a (0,2), con respecto a la prueba de entrada.

Figura No. 8: resultados en la dimensión de claridad.



Fuente: elaboración propia.

Según la figura No. 8, la dimensión de claridad registra un avance en los resultados por parte de los grupos experimentales, en un (0,8), por parte de 1002, y, en un (0,7) respecto a 1003. En contraste con el descenso en 0,1 por parte del grupo de control 1001.

En el siguiente texto (del grupo experimental 1002), es posible evidenciar la confluencia de las estructuras y relaciones lógicas del mapa conceptual; así como la aplicación de mecanismos de coherencia y cohesión para la construcción de las diferentes clases de párrafos que estructuran el texto expositivo (introducción, desarrollo y conclusión):

Ejemplo: producción de estructuras del mapa conceptual y el texto expositivo.

## Proyecto de vida

Mi proyecto de vida sustenta dos objetivos importantes, pero más que solo interesarme en éstos, me parece importante recalcar que antes de alcanzarlos, o de siquiera, empezar el camino para lograrlos, primero debo mirarme como persona, es decir, ante de todo, debo pensar, analizar, indagar y hacerme una imagen de qué clase de persona soy, para así saber qué debo mejorar, qué debo dejar como está, qué debo corregir y definitivamente, qué debo cambiar. Es así como se evidencian en mí las siguientes características: audaz, perseverante, inteligente, en ocasiones muy complicado y con una rara forma de ser.

Mi proyecto de vida, primero que todo, hace parte de un proceso que he decidido llamar de manera muy elocuente y sagaz, "Der straÙe ab leben", que traducido al español significa: "el camino de vida" y más específicamente, "el camino de mi vida", el cual parte de mi decisión de estudiar ingeniería de sistemas, y más adelante especializarme en ingeniería mecatrónica o ingeniería industrial, éstas son carreras que tienen que ver mucho con el conocimiento técnico en el área de sistemas, pero sin dejar atrás el apoyo y la motivación que genera la confianza que mi mamá, mi papá y mis dos hermanas han puesto en mí, confiando en que llegaré lejos no solo académicamente, sino como persona.

También tengo un objetivo "secundario", por llamarlo de alguna manera, el cual nació de mi hobby hacia la lectura, a través de la cual he descubierto una tendencia (que era desconocida para mí) hacia la física, más específicamente, hacia la física de partículas. Con base en lo anterior, me gustaría poder salir del país e ir a Suiza o Alemania a estudiar esta carrera en un nivel profesional, pero claro, todo esto después de haber cumplido mi objetivo más claro y más próximo orientado hacia la tecnología.

De estos objetivos nace una ley inquebrantable para mí, la cual es: "Lo que quiero lograr, lo hago, sin importar el trabajo que me tome lograrlo", esta ley de vida surge después que me diera cuenta que, el trabajo de una persona vale más que cualquier cosa, es decir, que el esfuerzo individual de una persona perseverante y disciplinada dará frutos más rápidos, incluso, que el trabajo en equipo; a lo que quiero llegar es a que una persona con objetivos fuertes, metas claras, mente abierta y una manera de pensar muy firme, es alguien que tiene más posibilidades de lograr lo que se propone.

A partir de lo anterior, es posible evidenciar mis principios como persona, los cuales son: honradez, solidaridad, lealtad, templanza, responsabilidad y hasta bondad..., de todo esto se desprende mi manera inquebrantable de ser y de actuar con las personas, en mi proyecto de vida. Esto último lleva a mi definición como persona, pero más allá de una egoísta definición propia, decidí incluir la opinión de alguien que ha ejercido un efecto positivo en mi vida, es así como, según su opinión, soy una persona organizada, y no muy expresiva, pero si veo la necesidad de decir algo que considere importante, lo digo, sin más ni más; a veces suelo ser demasiado serio y en ocasiones paso a ser bromista, pero casi nunca me llevo a reír de mis propias bromas, claro, se podría decir que soy de una faceta seria con las personas a las cuales no les tengo mucha confianza.

Me gusta trabajar la mayoría del tiempo, porque sé que la base de la vida de una persona es la educación, también soy compañerista y hasta cariñoso con las personas que aprecio mucho. Además, algunas personas que me conocen, dicen que soy muy entregado a los demás, y que a veces me hago daño a mí mismo con personas que simplemente no valen la pena; por otra parte, nunca suelo lamentarme por las cosas, porque aprendí que "*el pasado no se cambia, que el presente se vive y que el futuro se espera*", esto es algo que decía mi ilustre abuelo.

Con toda la anterior definición, es posible llegar a nombrar a un ser no muy ilustre y exageradamente romántico con las mujeres, es decir, a mí mismo: "(...)", (Estudiante 1002-E7).

Y así he llegado al final de... se podría decir, una experiencia positiva en mi vida, la cual es llegar a componer un escrito, independientemente de si genera acuerdos o desacuerdos sobre mi proyecto de vida y como persona. Cabe aclarar, que a partir de este ejercicio de escritura, he podido evidenciar diferentes cosas que antes sólo vagaban de manera difusa en mi mente, tales como: una ley inquebrantable y unos objetivos más concisos y claros para mí.

Finalmente, he llegado a formularme más que una incógnita, una reflexión: "si mis objetivos y mis metas no me producen miedo, puede ser por dos razones: la primera, porque no son lo suficientemente grandes; y la segunda, porque estos objetivos y metas están arraigados en mi ser como una gran convicción... entonces, creo que me quedo con la segunda razón, ¿y usted?...

Fuente: Estudiante 1002-E7

Nótese cómo el autor (1002-E7) logra conjugar en la estructura textual, los conceptos, teorías, leyes, axiomas, definiciones y principios que emanan, según su propia interpretación, de su “proyecto de vida”, lo cual le atribuye al texto las dimensiones de *claridad, relevancia, realismo y profundidad*, propias del pensamiento crítico, (Paul & Elder, 2005, pág. 26).

De igual modo, es pertinente destacar la relación directa de la producción textual del estudiante 1002-E7 con el estilo cognitivo independiente, lo cual es posible verificar no sólo a partir de los resultados del test de estilo cognitivo (prueba EFT, ver anexo No.2), según los cuales presenta un valor por encima de la media que caracteriza el estilo cognitivo independiente de campo; sino también a partir del manejo de conceptos generales y abstractos con los cuales el estudiante estructura su escrito (Camargo, 2001, pág. 15); sumado a algunos rasgos de su personalidad que se pueden deducir de su composición, tales como la tendencia hacia el trabajo individual, más que hacia la socialización: “...*el esfuerzo individual de una persona perseverante y disciplinada dará frutos más rápido, incluso, que el trabajo en equipo*”, (1002-E7, 2016).

Igualmente, nótese la “memoria semántica”, en oposición a la “memoria episódica” (Camargo, 2001, pág. 16), donde la primera, es característica de la dimensión cognitiva independiente, y hace referencia a la manera de guardar la información de forma independiente al contexto de la situación donde se originó: “...*aprendí que “el pasado no se cambia, que el presente se vive y que el futuro se espera”, esto es algo que decía mi ilustre abuelo*”. (1002-E7, 2016).

En contraste con el análisis del anterior ejemplo de estilo cognitivo independiente, vale la pena mencionar otro ejemplo, pero esta vez, relacionado con el estilo cognitivo dependiente, en el que a través de un sendero distinto, también se logra escribir un texto dotado de coherencia y cohesión, además de seguir la estructura de los tipos de párrafos que conforman un texto expositivo: introducción, desarrollo y conclusión, bajo el mismo eje temático del proyecto de vida:

Ejemplo de producción textual en estilo cognitivo dependiente.

**MI PROYECTO DE VIDA**

El concepto de proyecto de vida me permite reflexionar acerca de lo que quiero ser en medio de mi sociedad. Esto hace que en primer lugar me defina como una persona soñadora, luchadora, la cual, sin importar los problemas, siempre estoy un paso adelante.

Con base en lo anterior, soy una persona que valora a los demás por lo que son y no por lo que tienen. Es por esto que tengo la teoría del respeto como la base que orienta todos mis actos (respeto hacia los pensamientos, los sentimientos y las acciones de las personas). De aquí, parte al mismo tiempo mi ley: “ser yo mismo adonde quiera que vaya”, buscando siempre una buena convivencia y la unión de esfuerzos para salir adelante.

Es así como me caracterizo por saber escuchar a los demás y por saber sobrellevar a las personas, comprendiéndolas paso a paso, sobre todo en los momentos más difíciles y de mucha oscuridad. Por tanto, mi axioma es: “ser siempre positivo aunque las cosas no anden muy bien”. Una evidencia de mi axioma es que siempre recuerdo y trato de aplicar lo que mi abuelita me ha enseñado. Ella es mi fortaleza, es una mujer luchadora y trabajadora. Ella es la única que me apoya en el estudio y en mi formación. Me ha guiado por el camino del bien hasta la fecha. En cambio, mi mamá es una mujer que está acompañándome pero desde cierto punto de vista, porque lo que realmente le importa es sólo lo que ella piensa sobre mí, no lo que yo creo o quiero...

De todo lo anterior se desprende mi gran sueño: mi meta es salir del colegio y estudiar en la universidad ingeniería de sistemas. Dado el caso que no pueda estudiar, montaré mi propio negocio, el cual va a ser una bicicletería, pero va a ser la mejor del sector y por qué no, del país. Seré el administrador y único dueño.

Para concluir, mi proyecto de vida se llevará a cabo cumpliendo al pie de la letra la siguiente frase: “siempre con el corazón y la mente en alto, sin importar los problemas”.

Fuente: Estudiante 1002-E3

En la producción textual del estudiante 1002-E3, el cual corresponde a un estilo cognitivo dependiente según los resultados de las pruebas de entrada y salida (EFT), es posible

evidenciar el manejo de conceptos en un nivel concreto y estrechamente referido al contexto social: *“El concepto de proyecto de vida me permite reflexionar acerca de lo que quiero ser en medio de mi sociedad”*. (Estudiante 1002-E3, 2016).

De igual modo, nótese cómo el autor del texto, (Estudiante 1002-E3, 2016), aplica los referentes del estándar seis de pensamiento crítico, referido a: conceptos, teoría, principios, definiciones, leyes y axiomas, en función de su contexto familiar y social, sin dejar de atribuir a su composición claridad, relevancia, realismo y profundidad: *“...Es por esto que tengo la teoría del respeto...”; “...mi ley: ser yo mismo adonde quiera que vaya...”; “...mi axioma es: ser siempre positivo aunque las cosas no anden muy bien”*.

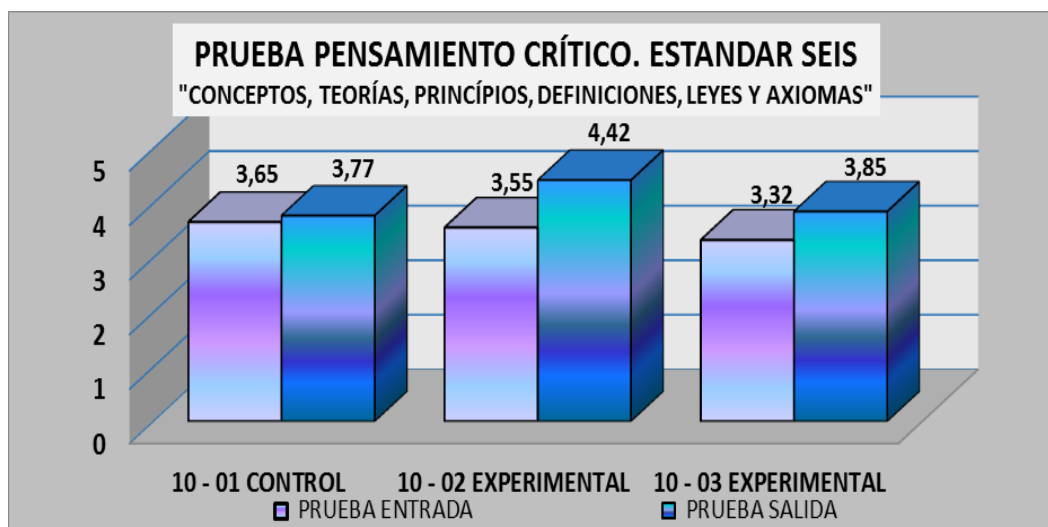
Finalmente, a continuación es posible evidenciar la manera como el estudiante privilegia la información específica y anecdótica: *“Es así como me caracterizo por saber escuchar a los demás y por saber sobrellevar a las personas, comprendiéndolas paso a paso, sobre todo en los momentos más difíciles y de mucha oscuridad”*. (Estudiante 1002-E3, 2016).

### **Resultados en cuanto a la comparación de los grupos experimentales y de control:**

Teniendo como punto de referencia los resultados de la tabulación de los indicadores de pensamiento crítico propuestos por Paul y Elder (2005, P. 27), los cuales equivalen a la prueba de salida y a la prueba de entrada que se aplicaron tanto a los grupos experimentales 1002 y 1003, como al grupo de control 1001 (ver anexo No.4), en donde el máximo puntaje de valoración fue nueve (9) y el mínimo, cero (0), es posible evidenciar en la figura No.9 que en los grupos experimentales 1002 y 1003, hubo avance en el desarrollo del estándar seis de pensamiento crítico, referido a los “Conceptos, Teorías, Principios,

Definiciones, Leyes y Axiomas”, en sus dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad (Paul & Elder, 2005, pág. 26).

Figura No.9: Resultados generales del estándar seis de pensamiento crítico.



Fuente: elaboración propia.

Tabla No. 5: Resultados generales, prueba de pensamiento crítico.

PENSAMIENTO CRÍTICO	10 - 01 CONTROL	10 - 02 EXPERIMENTAL	10 - 03 EXPERIMENTAL
PRUEBA ENTRADA	3,65	3,55	3,32
PRUEBA SALIDA	3,77	4,42	3,85
DIFERENCIA	0,12	0,87	0,53

Fuente: elaboración propia.

En lo que corresponde al grupo de control, 1001, es de anotar su avance en un (0,12), a pesar de no haber sido expuesto directamente a la implementación de la estrategia de comprensión y producción textual, denominada, “Espiral Crítica”.

Frente a la comparación de resultados por indicador de pensamiento crítico, (ver tabla No. 4), teniendo en cuenta las pruebas de entrada y salida, tanto de los grupos experimentales 1002 y 1003, como del grupo de control 1001, se evidencia cómo el grupo 1002, (ver tabla No. 6), logra avanzar en el desarrollo de los indicadores 3, 7 y 10, con un puntaje superior a cinco (5).

Tabla No. 6: Resultados según los indicadores de pensamiento crítico, del curso 1002.

CARACTERIZACIÓN PENSAMIENTO CRÍTICO GRUPO EXPERIMENTAL GRADO 10-02											
PREGUNTA N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MEDIA
	ENUNCIO CONCEPT	ENUNCIO TEORÍAS	IDENTIFICO CONC	EXPLICO	DISTINGO	SOY CONSCIENTE	PIENSO	ANALIZO	EMPLEO	DEMUESTRO	
PRUEBA ENTRADA	3,2	3,5	3,8	3,5	3,5	3,4	4,0	3,3	3,8	3,6	3,55
PRUEBA SALIDA	4,1	3,7	5,2	4,0	3,7	3,9	5,4	4,7	4,4	5,1	4,42

Fuente: elaboración propia.

En contraste, al observar la tabla No. 7, en la que aparecen los resultados correspondientes al otro grupo experimental, 1003, se puede constatar que a pesar de haber demostrado un desarrollo en los indicadores de pensamiento crítico, por un lado, no demuestra resultados por encima de cinco (5), como sí ocurrió en el grupo 1002; además, demostró una disminución en el puntaje de la prueba de salida, correspondiente al indicador No. 1 y por otro lado, no registra un avance significativo en los indicadores 1 y 2, registrados con un puntaje sobre dos (2) en la prueba de salida.

Tabla No. 7: Resultados según los indicadores de pensamiento crítico, del curso 1003.

CARACTERIZACIÓN PENSAMIENTO CRÍTICO GRUPO EXPERIMENTAL GRADO 10 - 03											
PREGUNTA N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MEDIA
	ENUNCIO CONCEPT	ENUNCIO TEORÍAS	IDENTIFICO CONC	EXPLICO	DISTINGO	SOY CONSCIENTE	PIENSO	ANALIZO	EMPLEO	DEMUESTRO	
PRUEBA ENTRADA	3,0	2,5	3,2	3,3	3,2	3,5	3,9	3,1	3,7	3,8	3,32
PRUEBA SALIDA	2,5	2,9	4,2	4,2	3,5	3,8	4,6	4,3	4,3	4,1	3,85

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, en lo que corresponde al grupo de control 1001, (ver tabla No. 8), cabe destacar sus avances en los indicadores No. 7 y 10 (ver tabla No. 4), sobre todo porque en este grupo no se implementó la estrategia de comprensión y producción textual; Sin embargo, es posible decir que por esta misma razón, no registra, en términos generales, avances en el desarrollo de los indicadores de pensamiento crítico.

Tabla No. 8: Resultados según los indicadores de pensamiento crítico, del curso 1001.

CARACTERIZACIÓN PENSAMIENTO CRÍTICO GRUPO CONTROL GRADO 10 - 01											
PREGUNTA N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MEDIA
	ENUNCIO CONCEPT	ENUNCIO TEORÍAS	IDENTIFICO CONC	EXPLICO	DISTINGO	SOY CONSCIENTE	PIENSO	ANALIZO	EMPLEO	DEMUESTRO	
PRUEBA ENTRADA	3,5	2,7	4,6	3,7	3,6	3,6	4,1	3,1	3,8	3,9	3,65
PRUEBA SALIDA	3,5	3,3	4,1	4,0	2,9	3,3	4,5	3,6	3,9	4,7	3,77

Fuente: elaboración propia.



A estas alturas, lo que se puede concluir a partir de los anteriores análisis, es que sí fue efectiva la aplicación de la estrategia de comprensión y producción de mapas conceptuales y textos expositivos en los grupos experimentales 1002 y 1003, para el desarrollo del estándar seis de pensamiento crítico, referido a los “Conceptos, Teorías, Principios, Definiciones, Leyes y Axiomas”, en sus dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad (Paul y Elder, 2005, P. 26).

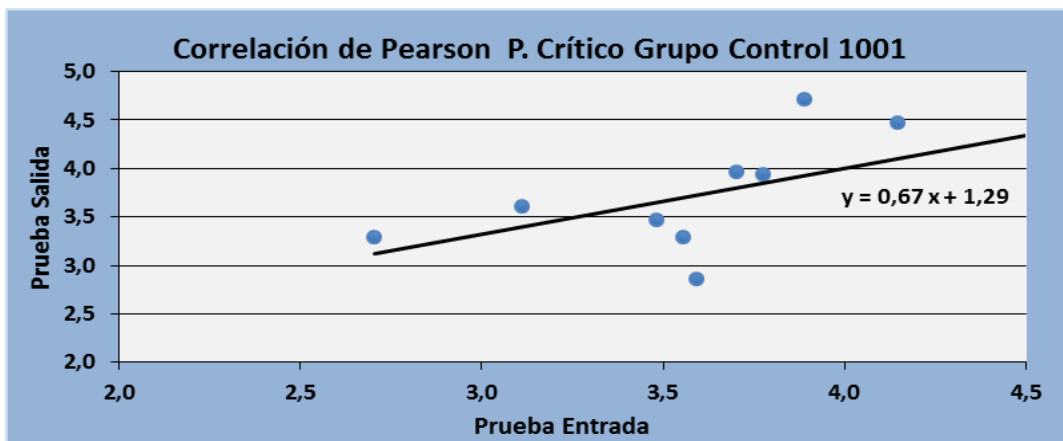
Lo anterior se puede constatar desde un criterio cuantitativo a partir de los resultados en todos los grupos de la prueba T de relación de variables, en correlación con el valor P y el coeficiente de correlación de Pearson, (Ver tabla No 9). La cual evidencia la efectividad de la “espiral crítica”, en los grupos experimentales 1002 y 1003 como estrategia de comprensión y producción textual para desarrollar el estándar seis de pensamiento crítico. En contraste, con los resultados obtenidos para el grupo control 1001, en términos de su baja relación con respecto al valor P de la probabilidad (0,471) el cual es mucho mayor al nivel de significancia que no debe superar el (0,05) y cuya varianza es diferente porque el valor F es (7,42% > 5%)

Tabla No. 9: *Resultados estadísticos de pensamiento crítico.*

<b>RESULTADOS ESTADÍSTICOS DE PENSAMIENTO CRÍTICO (Prueba entrada y salida)</b>						
<b>GRUPOS</b>	<b>DESVIACIÓN ESTANDAR <math>\sigma</math></b>	<b>VARIANZA O PRUEBA F</b>	<b>PRUEBA DE STUDENT T</b>	<b>PRB/DAD O VALOR P</b>	<b>CORRELACIÓN DE PEARSON r</b>	<b>DETERM</b>
1001 CONTROL	0,53	(0,742) = 7,42%	-0,753	0,471	0,604	(0,365) = 36,5%
1002 EXPERIMENTAL	0,64	(0,0081) = 0,81%	-5,552	0,000	0,696	(0,484) = 48,4%
1003 EXPERIMENTAL	0,61	(0,1728) = 17,28%	-3,478	0,007	0,720	(0,518) = 51,8%

Fuente: elaboración propia.

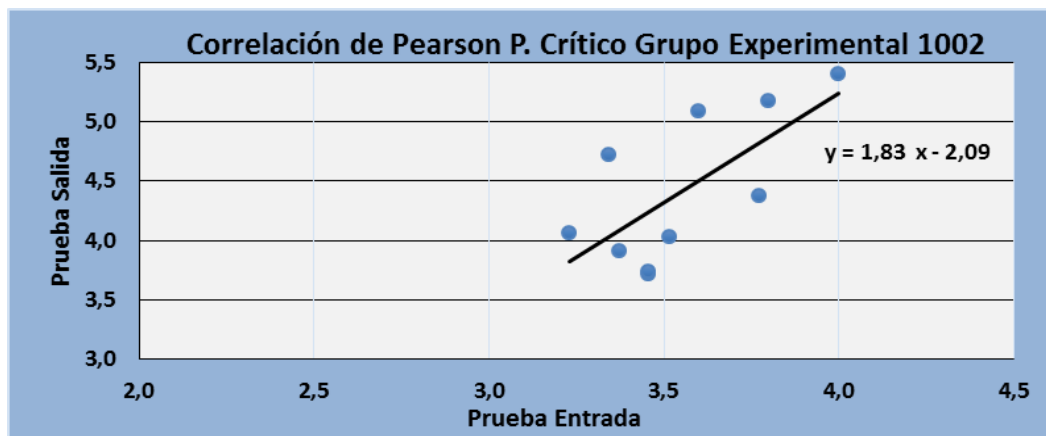
Figura No. 10: Correlación de variables, grupo control 1001



Fuente: elaboración propia.

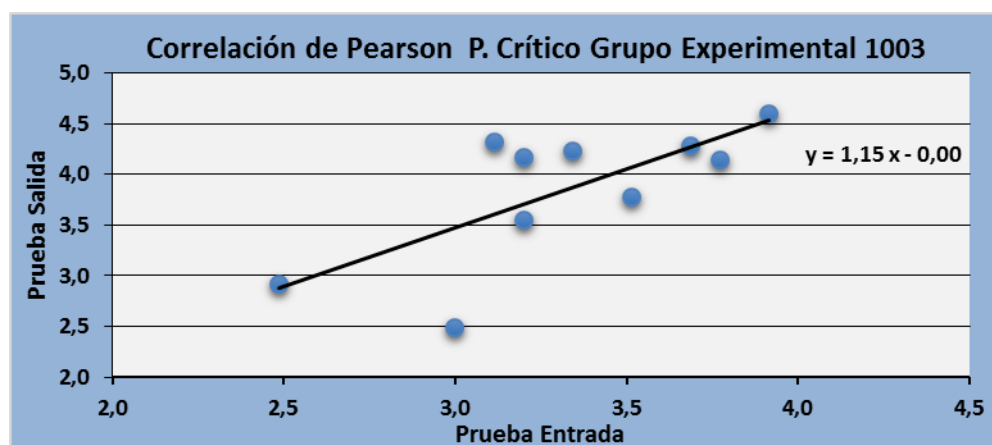
En cuanto a la correlación de variables del pensamiento crítico del grupo control, se evidenció un leve crecimiento con respecto a las pruebas de entrada y salida, con un valor de (0,67) a pesar de que en este grupo no se realizó la intervención.

Figura No. 11: Correlación de variables, grupo experimental 1002



Fuente: elaboración propia.

Figura No. 12: Correlación de variables, grupo experimental 1003



Fuente: elaboración propia.

En las figuras No. 11 y 12, es notable en cada uno de los grupos experimentales 1002 y 1003, la relación directa de las variables de la prueba de entrada y salida del pensamiento crítico; cuyo crecimiento lineal correspondió a los valores 1,83 y 1,15, respectivamente. En consecuencia, es posible establecer que el factor de incidencia en el crecimiento y relación de las pruebas arriba mencionadas, correspondió a la estrategia de intervención, espiral crítica, lo que confirma la hipótesis de la efectividad de dicha estrategia para el desarrollo del estándar seis de pensamiento crítico, referido a los conceptos, teorías, definiciones, principios, leyes y axiomas. (Paul y Elder 2005 p. 26).

### **Resultados en cuanto a la variable interviniente de estilos cognitivos:**

En cuanto a la variable interviniente de los estilos cognitivos, es pertinente aclarar que en los grupos experimentales 1002 y 1003, la máxima puntuación en el test de estilos cognitivos fue de 44 puntos, de 50 posibles, y por tanto, la media que se estableció fue de

23 puntos. En consecuencia, de 23 puntos hacia atrás, el estudiante se considera dependiente de campo y de 23 en adelante, se considera independiente de campo.

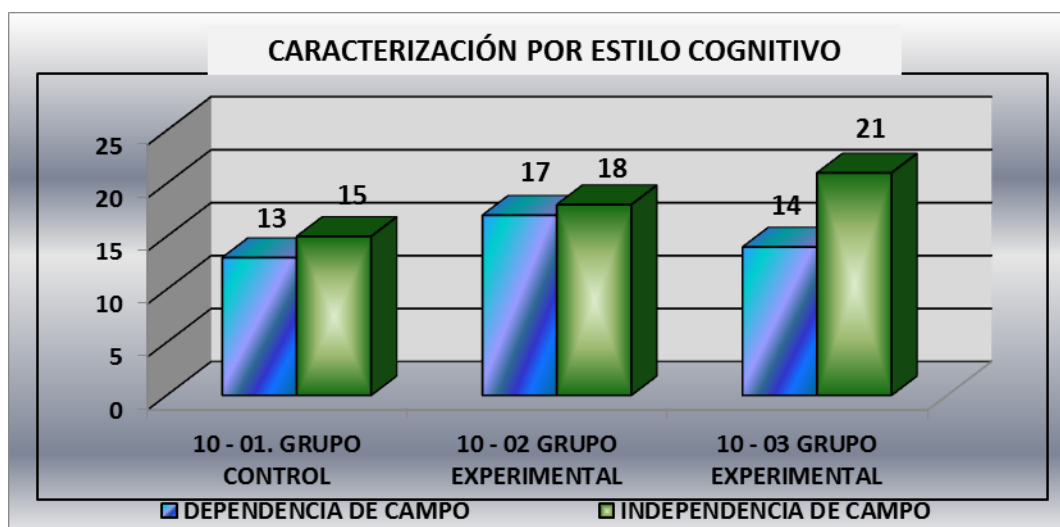
Respecto al diagnóstico de estilos cognitivos que se desarrolló a través de la prueba de figuras enmascaradas *EFT* (por sus iniciales en inglés: Embedded Figures Test); los resultados que arroja permiten establecer que el grupo experimental 1002 se caracteriza por la tendencia hacia el equilibrio, con un porcentaje del 51,43% y el 48,57% en los estilos cognitivos de independencia y dependencia de campo, respectivamente. En contraste con el grupo 1003, donde prima el estilo cognitivo de independencia de campo, con un porcentaje del 60%. Por su parte, el grupo de control 1001, se caracteriza por el estilo cognitivo independiente, con un porcentaje del 53,57%. (Ver tabla No. 10 y figura No. 13).

Tabla No.10: Resultados de la prueba *EFT* para estilo cognitivo.

<b>ESTILO COGNITIVO</b>	<b>10 - 01 28 ESTUDIANTES GRUPO CONTROL</b>		<b>10 - 02 35 ESTUDIANTES GRUPO EXPERIMENTAL</b>		<b>10 - 03 35 ESTUDIANTES GRUPO EXPERIMENTAL</b>	
<b>DEPENDENCIA DE CAMPO</b>	<b>13</b>	<b>46,43 %</b>	<b>17</b>	<b>48,57 %</b>	<b>14</b>	<b>40 %</b>
<b>INDEPENDENCIA DE CAMPO</b>	<b>15</b>	<b>53,57 %</b>	<b>18</b>	<b>51,43 %</b>	<b>21</b>	<b>60 %</b>
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia.

Figura No.13: Resultados de la prueba EFT, para estilo cognitivo.



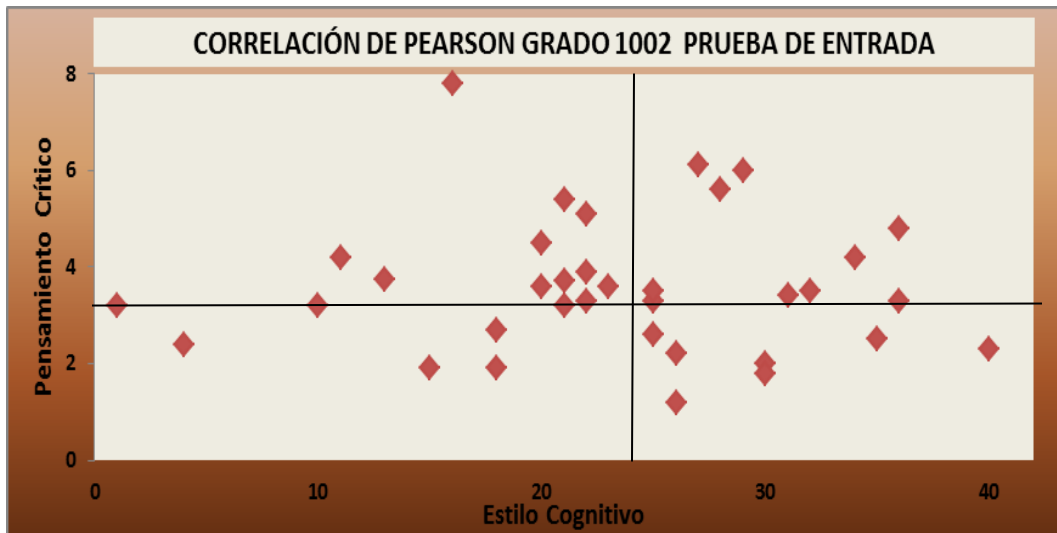
Fuente: elaboración propia.

Con base en la caracterización de los grupos experimentales y de control a partir de la variable interviniente de estilo cognitivo, resulta pertinente hacer mención de los resultados estadísticos que arroja la prueba de Pearson, en términos de analizar la existencia o no de relación entre la prueba de pensamiento crítico y el test de estilos cognitivos.

Es así como en las figuras No. 14 y 15, correspondientes al grupo experimental 1002; así como en las figuras No. 16 y 17, referentes al grupo experimental 1003, no se evidencia una relación directa entre los resultados de las pruebas de entrada y salida de pensamiento crítico, con respecto al estilo cognitivo de independencia y dependencia de campo, según los resultados estadísticos de la prueba de correlación de variables de Pearson (Ver tabla No. 11). Sin embargo, es posible establecer que la estrategia de comprensión y producción textual, denominada “Espiral Crítica”, a la par de favorecer los estilos cognitivos de los

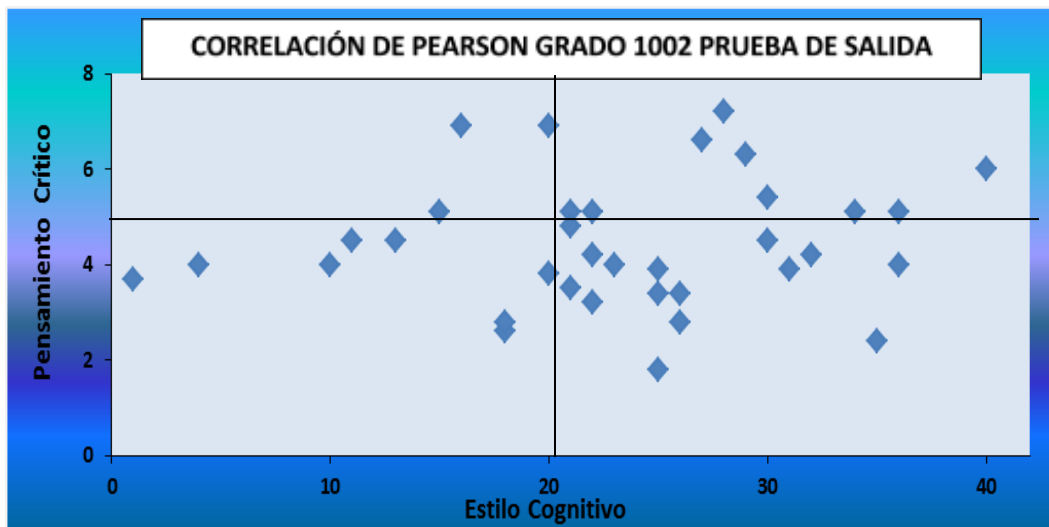
grupos experimentales, también incidió positivamente en el desarrollo del estándar seis de pensamiento crítico.

Figura No. 14: Correlación de Pearson, estilo cognitivo y pensamiento crítico.1002.P.E.



Fuente: elaboración propia.

Figura No. 15: Correlación de Pearson, estilo cognitivo y pensamiento crítico.1002.P.S.



Fuente: elaboración propia.

En el grado 1002 las fases de la espiral crítica favorecieron ambos estilos cognitivos, de igual modo, hubo crecimiento en cuanto a la media en el desarrollo del pensamiento crítico, sumado al hecho de que aumentó la cantidad de estudiantes que superaron la media, manteniéndose la variable diferencial de los estilos cognitivos.

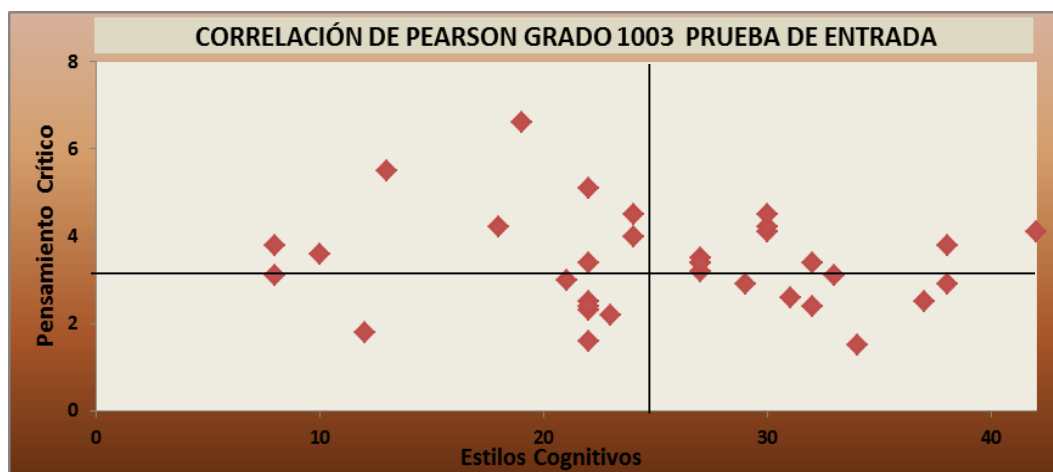
Tabla No. 11. *Datos estadísticos prueba de Pearson, 1002*

10 - 02 GRUPO EXPERIMENTAL Prueba Entrada			10 - 02 GRUPO EXPERIMENTAL Prueba Salida		
	Estilo Cognitivo	Pensamiento Crítico		Estilo Cognitivo	Pensamiento Crítico
Media	23,23	3,3	Media	23,23	4,42
Desviación Estándar	8,90	2,2	Desviación Estándar	8,90	1,33
Correlación de Pearson ( r )		-0,01	Correlación de Pearson ( r )		0,12
	Determinación	0,0001		Determinación	0,0144
	Porcentaje %	0,00		Porcentaje %	1,44

Fuente: elaboración propia.

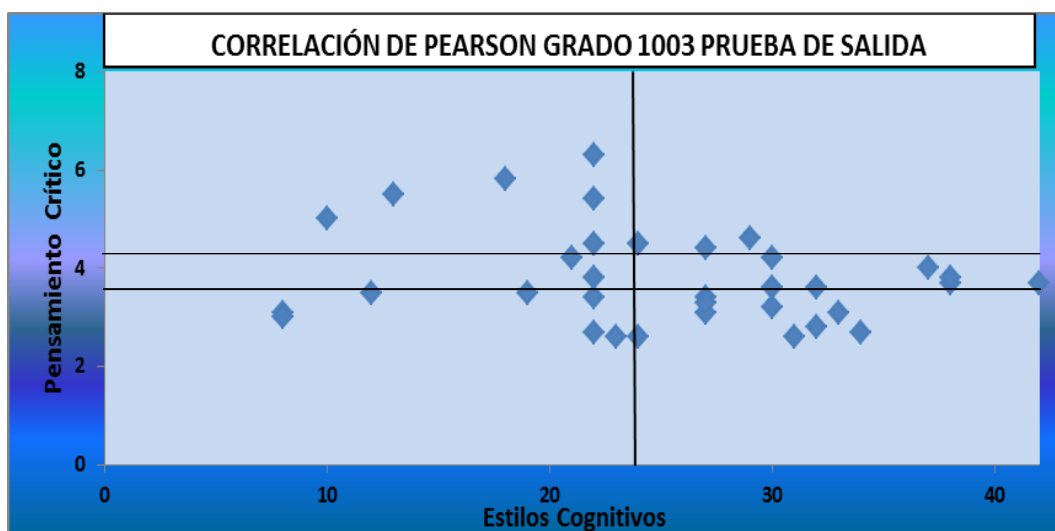
Con base en los anteriores datos estadísticos es posible evidenciar que en el grupo experimental 1002, hubo un aumento en la media de los datos de pensamiento crítico que pasó (3,3 a 4,2) en la prueba de entrada y salida, respectivamente.

Figura No. 16: Correlación de Pearson, estilo cognitivo y pensamiento crítico.1003.P.E.



Fuente: elaboración propia.

Figura No. 17: Correlación de Pearson, estilo cognitivo y pensamiento crítico.1003.P.E.



Fuente: elaboración propia.

En el grado 1003 las fases de la espiral crítica favorecieron ambos estilos cognitivos hubo crecimiento en cuanto a la media que pasó (3,36 a 3,80) en el desarrollo del pensamiento crítico y se mantuvo constante la cantidad de estudiantes que superaron la media en el pensamiento crítico.

Tabla No. 12. Datos estadísticos prueba de Pearson, 1003

10 - 03 GRUPO EXPERIMENTAL Prueba Entrada			10 - 03 GRUPO EXPERIMENTAL Prueba Salida		
	Estilo Cognitivo	Pensamiento Crítico		Estilo Cognitivo	Pensamiento Crítico
Media	25,71	3,36	Media	25,71	3,80
Desviación Estándar	9,04	1,10	Desviación Estándar	9,04	0,95
Correlación de Pearson ( r )		-0,18	Correlación de Pearson ( r )		-0,21
	Determinación	0,0324		Determinación	0,0441
	Porcentaje %	3,24		Porcentaje %	4,41

Fuente: elaboración propia.

Con base en la tabla No. 12, en lo que corresponde al grupo experimental 1003, la prueba de pensamiento favorece en una cantidad mínima a los estudiantes dependientes de campo,



tanto en la prueba de entrada como en la de salida. Lo cual trajo como consecuencia que la “Espiral Crítica” no haya generado resultados diferentes por estilo.

Con base en los anteriores datos estadísticos es posible evidenciar que en el grupo experimental 1003 hubo un aumento en la media de los datos de pensamiento crítico que pasó (3,3 a 3,8) en la prueba de entrada y salida, respectivamente.

## CONCLUSIONES

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, referida a establecer en qué medida, estrategias de comprensión y producción textual desarrollan el pensamiento crítico en sus dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad, en estudiantes de grado décimo diferenciados en su estilo cognitivo; inicialmente, mediante una prueba de entrada de pensamiento crítico y un test de estilos cognitivos, se caracterizaron los grupos experimentales 1002 y 1003, así como el grupo de control 1001. Posteriormente, se procedió a la aplicación de las seis fases que componen la estrategia denominada “Espiral Crítica”, referida a la comprensión y producción textual de mapas conceptuales y textos expositivos, para observar su incidencia sobre el desarrollo de las dimensiones del pensamiento crítico.

Con base en la aplicación de las seis fases con sus correspondientes actividades, en primer lugar, es posible destacar la pertinencia en el tipo de estructuras lingüísticas y relaciones lógicas que configuran los mecanismos de coherencia y cohesión del mapa conceptual y el texto expositivo, ya que sirvieron de soporte textual para la comprensión y producción escrita de las dimensiones de *claridad, relevancia, realismo y profundidad*, (ver páginas 40 y 42 del presente escrito), lo cual redundó en el desarrollo del estándar seis de pensamiento crítico referido a los “*conceptos, teorías, principios, definiciones, leyes y axiomas*” (Paul y Elder 2005, P. 26), (ver figura No. 9). Con el siguiente valor agregado: las estructuras del mapa conceptual y el texto expositivo, favorecieron en un alto grado las habilidades de lectura y escritura, en concordancia con el antecedente de tipo institucional

que dio lugar a la presente investigación, referido al interés de aportar desde el desarrollo del pensamiento crítico, al énfasis en habilidades y competencias comunicativas del colegio Gerardo Molina Ramírez.

En segundo lugar, a través de la propuesta de comprensión y producción textual de la “Espiral Crítica”, para el desarrollo de las dimensiones de “*claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico*”, (Paul y Elder 2005, P. 26), fue posible establecer una relación de pertinencia con la variable interviniente de los estilos cognitivos que caracterizó este proceso investigativo. Es así como en el caso del estilo cognitivo independiente, la estructura del mapa conceptual favoreció el nivel “*esquemático*” de la narración que lo caracteriza, en tanto que la estructura abierta hacia los “*detalles*”, del texto expositivo, benefició al estilo cognitivo dependiente, (Camargo, 2001, pág. 17). En consecuencia, la “Espiral Crítica”, como propuesta de comprensión y producción textual, simultáneamente, favoreció la habilidad de síntesis y de abstracción, propia del estilo de independencia de campo; así como la tendencia hacia la narración anecdótica del estilo dependiente.

Por tanto, en un panorama de correlaciones muy pequeñas, la “Espiral Crítica”, podría estar favoreciendo a ambos estilos por igual, en algún sentido. No obstante, se hace necesaria más investigación para concluir definitivamente acerca de la relación entre el desarrollo de las dimensiones de *claridad, relevancia, realismo y profundidad* del pensamiento crítico (Paul & Elder, 2005, pág. 26) en estudiantes diferenciados en su estilo cognitivo de

dependencia e independencia de campo, a través de la comprensión y producción textual de mapas conceptuales y textos expositivos.

Por otra parte, cabe anotar la eficacia del eje temático referido al “proyecto de vida” como referente para consolidar los procesos de comprensión y producción textual y como objeto de análisis final para evidenciar el desarrollo de los indicadores del estándar seis de pensamiento crítico, en términos de los *conceptos, teorías, leyes, principios, axiomas y definiciones, en sus dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad* (Paul y Elder, 2005, P. 26), ya que este eje temático, no sólo desencadenó un proceso de identificación y motivación hacia la lectura y escritura, en términos de comprensión y producción textual, sino que además, desde un trabajo interdisciplinario entre las áreas de matemáticas, humanidades (lengua castellana) y ética, facilitó la “*transposición didáctica*” (Chevallard, 1991) de los conceptos que fundamentan el estándar seis arriba mencionado, como objeto central de la presente investigación, dando como resultado no sólo la apropiación conceptual de los indicadores de pensamiento crítico, sino también su apropiación y aplicación en la realidad de cada uno de los estudiantes.

En contraste con lo anterior, a raíz de los resultados de la prueba de salida de pensamiento crítico, (ver figura No. 4), en cuanto al grupo experimental 1003, el cual, según la tabla No. 4, no evidenció frecuencia, ni importancia en el uso de relaciones lógicas de agrupamiento, relacionadas con la dimensión de “*realismo*”, (ver fases cinco (5) y seis (6) de la “Espiral Crítica”), es pertinente mencionar la necesidad de ampliar el tiempo de ejecución de dichas fases para una futura aplicación de la estrategia de comprensión y producción textual, con

mayor razón, si se tiene en cuenta que dicha estrategia se encuentra mediada por la variable diferencial de estilo cognitivo en cuanto al modo como los estudiantes manejan la información para responder a las diferentes situaciones. (Hederich & Camargo, 2000, pág. 4), de modo que se favorezca con más tiempo el manejo de la información por parte de los estudiantes de estilo cognitivo dependiente e independiente de campo, y que esto redunde, según los resultados de la presente investigación, en una mayor eficacia en los procesos de comprensión y producción textual, y por ende, en el desarrollo del pensamiento crítico en las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad.

Con base en todo lo anterior, es posible establecer que la estrategia denominada “Espiral Crítica”, referida a la comprensión y producción de mapas conceptuales y textos expositivos, no sólo incidió en el desarrollo de las dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad del pensamiento crítico (Paul & Elder, 2005, pág. 26), sino que a su vez favoreció los dos estilos cognitivos de independencia y dependencia de campo, cumpliéndose la premisa diferencial, tomada de la autora (Camargo, 2001), referida, en primer lugar, a que desde una “capacidad lingüística general”, ningún estilo cognitivo es mejor que otro, sino que cada uno representa el modo particular de manejo de información (dependiente o independiente del contexto); y en segundo lugar, en cada estilo, es posible encaminar todo el “potencial lingüístico” hacia el desarrollo y cualificación de los procesos de comunicación y de las “estrategias de expresión lingüística del conocimiento o las emociones” (Camargo, 2001, págs. 3,4)

A estas alturas, es posible evidenciar no sólo el cumplimiento de los objetivos planteados al comienzo de la presente investigación, sino también de manera consecuente, hallazgos de tipo pedagógico que confirman la eficacia en los procesos de comprensión y producción textual, tanto del trabajo interdisciplinario, como de los “saberes previos”, para generar procesos de aprendizaje significativo que favorezcan el desarrollo del pensamiento.

Finalmente, desde el objetivo de desarrollar las dimensiones de *claridad, relevancia, realismo y profundidad* del pensamiento crítico, es posible establecer tanto la pertinencia, como la eficacia, de la variable interviniente de los estilos cognitivos, (como criterio diferencial en el manejo de la información para la comprensión y producción textual de mapas conceptuales y textos expositivos), y de la variable independiente que corresponde a la propuesta pedagógica de intervención, ya que la confluencia de estas dos variables generó un valor agregado a lo largo de la presente investigación, en términos del fortalecimiento de las habilidades comunicativas por parte de los estudiantes dependientes e independientes de campo, pertenecientes a los grupos experimentales 1002 y 1003.

## REFLEXIÓN PEDAGÓGICA

La educación integral siempre ha sido una meta a alcanzar desde nuestra labor pedagógica. Antes de iniciar esta investigación, habíamos hecho muchos intentos por alcanzar la satisfacción que brinda ver frutos de nuestra labor en nuestros estudiantes; y si bien es cierto, habíamos tenido pequeñas sensaciones de logro que acariciaban nuestro anhelo de ser cada vez más coherentes y pertinentes en nuestro proceso de enseñanza, también es cierto que no habíamos podido superar efímeros instantes de satisfacción...

Hoy, después de haber recorrido este camino de investigación bajo la ruta de la comprensión y producción textual de mapas conceptuales y textos expositivos, con el rumbo de un enfoque cuasi-experimental y con el destino de desarrollar en nuestros estudiantes el estándar seis de pensamiento crítico, referido a los *conceptos, teorías, leyes, principios, axiomas y definiciones, en sus dimensiones de claridad, relevancia, realismo y profundidad* (Paul y Elder, 2005, P. 26), es posible afirmar que se ha logrado, no sólo llegar al destino propuesto, sino que se ha empezado acompañar realmente a nuestros estudiantes, en el viaje que tiene un destino más exigente y trascendental, el cual es realizar su proyecto de vida, y que sólo terminará cuando cada uno de ellos lo considere, según sus propias metas, sueños y aspiraciones, pero al que sólo podemos acompañar por un poco más de tiempo, hasta que llegue el día en que el colegio deje de ser su segundo hogar, para convertirse en un bonito recuerdo.

Entonces, nuestro compromiso como maestros ha crecido al ver que cada clase de cálculo y lengua castellana apenas representa una estación en el largo viaje que han emprendido, para abastecer su ser en las diferentes dimensiones que lo componen (cognitiva, comunicativa, práxico-corporal y estético-valorativa), como se establece en el enfoque pedagógico del colegio, de manera que le aporten a su formación integral.

Con base en lo anterior, la experiencia de la maestría en pedagogía, no sólo nos ha aportado criterios didácticos, teóricos, éticos y de investigación para llevar a cabo nuestra labor docente, sino que además nos ha mostrado un horizonte pleno de valores y principios que no sólo dignifican nuestra profesión, sino que enriquecen y fortalecen nuestra condición humana para poder reconocer en nuestros estudiantes su potencial de ser, hacer, pensar y sentir, ubicándonos en un mismo terreno de posibilidades y oportunidades de crecimiento personal cuando nos encontramos en cada clase.

Es por esto que uno de los mayores logros de esta experiencia académica es poder vivenciar el principio dialógico de nuestro modelo institucional en el colegio Gerardo Molina Ramírez, ya que antes de haber iniciado la maestría, se tenía la intención, pero se desconocía el camino para hacer de cada clase un verdadero espacio de formación integral a través del desarrollo del pensamiento crítico y de las habilidades comunicativas. Por tanto, resulta sorprendente ver cómo el manejo de la información desencadenó diferentes procesos, teniendo como eje central el desarrollo del pensamiento crítico, a lo cual se suma la variable diferencial de los estilos cognitivos, como factor que promueve y garantiza una educación más equitativa y pertinente desde el respeto hacia la diferencia, para lograr desencadenar una nueva actitud hacia la lectura y escritura como habilidades comunicativas



que cualifican no sólo los procesos de pensamiento, sino también la interacción comunicativa como factor determinante de socialización y convivencia.

El anterior planteamiento se puede sintetizar en un efecto positivo hacia nuestra postura pedagógica, ya que hoy en día le damos mayor valor a la reflexión y al análisis de los factores que intervienen en nuestro proceso de enseñanza. En este sentido, el haber llevado a cabo la investigación en torno al pensamiento crítico nos ha demandado desarrollar un mayor nivel de coherencia, pertinencia y profundidad en cada clase, ya que somos ejemplo para nuestros estudiantes y cualquier asomo de falta de criticidad, puede afectar negativamente el proceso de formación integral.

Con base en lo anterior, la presente investigación ha reafirmado en nosotros la importancia del trabajo interdisciplinario y cooperativo, lo cual aporta mayor solidez y eficacia al proceso de enseñanza y aprendizaje, no sólo con respecto a los estudiantes, sino también, respecto a los maestros que intervienen. En este sentido, resultó bastante enriquecedor y significativo para todos los participantes, el hecho de que dos maestros de diferentes áreas y el rector de la institución aportaran desde su saber y experiencia al proceso de desarrollo del pensamiento crítico, a partir de un tema transversal e influyente, como lo es el proyecto de vida. A lo cual se suma positivamente el mensaje institucional que de manera sutil y contundente se envió a los estudiantes en torno a la importancia y verdadero sentido que tiene la pedagogía dialogante.

En este orden de ideas es posible afirmar que la experiencia investigativa no sólo puede cualificar el currículo de una institución, sino también su clima laboral desde el componente interdisciplinario, así como la comunicación asertiva entre los miembros de la comunidad educativa. Lo cual permite asumir con mayor convicción los principios de veracidad, perseverancia, responsabilidad, solidaridad, equidad y calidad, no sólo en el ámbito académico, sino a nivel personal.

Para finalizar, es pertinente decir que la investigación denominada “Espiral Crítica, comprensión y producción textual para el desarrollo del pensamiento crítico”, se convirtió en una alegoría que hoy en día orienta y transforma nuestra labor pedagógica para ir ascendiendo en el recorrido de nuestra propia espiral de vida.

## Referencias

- Abad, H. (2012). *¿Colombianos y Colombianas, ridículos y ridículas?* Revista Semana.
- América, Y. L. (21 de septiembre de 2011). YouTube. (Y. L. América, Productor) Recuperado el Enero de 2016, de *El puente*: <https://youtu.be/LA0ICltn3MM>
- Becerra, F., Parra, M., & Vargas, M. (2009). *Estilo cognitivo predominante en estudiantes universitarios de nutrición y dietética*. Revista Investigación original. Facultad de Medicina, 59(2), 111-124.
- Bono, R. (2012). *Diseños cuasi-experimentales y longitudinales*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Bühler, K. (1979). *Teoría del Lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Camargo, Á. (2001). *Lenguaje y estilos cognitivos: Una aproximación al problema de las diferencias individuales en la actividad lingüística*. Aguas Vivas, 49-74.
- Carlei, C. (Dirección). (2013). *Romeo y Julieta* [Película].
- Channel, L. (20 de Mayo de 2011). YouTube. Obtenido de *Como el lápiz*. Paulo Coelho: <https://youtu.be/IG05UEyxVX4>
- Dimaté, C., & Correa, J. (2010). *Referentes para la didáctica del lenguaje para el quinto ciclo*. SED. Bogotá.
- Educatina. (11 de Mayo de 2012). YouTube. Obtenido de *Coherencia y cohesión- Lengua- Educatina*: <https://youtu.be/hmLP1MjOodM> (García., 1997)
- García, J. R. F. (1997). *Compartiendo palabras: el aprendizaje de las personas adultas a través del diálogo*.
- Guzmán, R. J. (2012). *Escritura académica en la universidad*. Bogotá: publicaciones@unisabana.edu.co.
- Hederich, C., & Camargo, Á. (2000). *Estilo cognitivo y logro académico en la ciudad de Bogotá*. Revista Colombiana de Educación, 40-44.
- Holley, & Danserau. (1985). *Estructuras en mapas conceptuales*. Recuperado el enero de 2016, de Estrategias Cognitivas: [www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/pdhp/colaborativo/Mapasconceptuales.pdf](http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/pdhp/colaborativo/Mapasconceptuales.pdf)
- Hooper, T. (Dirección). (2013). *Los Miserables* [Película].
- Hymes, D. H. (1996). *Acerca de la competencia comunicativa. Forma y función*. revistas.unal.edu.co, 3, 13-37.

- Institución Educativa Fe y Alegría. (2009 al 2010). *El pensamiento crítico en el proceso de evaluación*. Collique, Perú: Fe y Alegría.
- Isaza, A. (2012). *El pensamiento crítico en la Ley de Educación Superior*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- López, O., Hederich, C., & Camargo, A. (2011). *Estilo cognitivo y logro académico*. Revista Educación y Educadores, 14(1), 67-82.
- Martínez, O., & Brufau, R. (2010). *Estilos de pensamiento y creatividad*. Anales de psicología, 26 (2), 254-258.
- Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Ley General de Educación*. Ley 115. Bogotá: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional. (2011). *Ley 112, Art 18, literal (a)*. Bogotá.
- Montoya, J., & Monsalve, J. (2011). *Estrategias didácticas para fomentar el pensamiento crítico en el aula*. Revista virtual Universidad Católica del Norte, 1, 25.
- Not, L. (1994). *Las Pedagogías del Conocimiento*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Novak, J., & Gowin, D. (1998). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- Páez, H., Arreaza, E., & Vizcaya, W. (2005). *Educación para pensar críticamente: una visión desde el área curricular estudios sociales de educación básica*. Teoría y didáctica de las ciencias sociales, 10, 237-263.
- Paul, R., & Elder, L. (2005). *Estándares de competencias para el pensamiento crítico*. Dillon Beach CA: Fundación para el pensamiento crítico.
- Peralta, G. c. (31 de Mayo de 2013). YouTube. Obtenido de Especial para niños, especial para todos, *un hermoso mensaje*: <https://youtu.be/1nWWC7K0Ckg>
- Priestley, M. (1996). *Técnicas y estrategias del pensamiento crítico*. México: Trillas.
- Ritchhart, R. (2015). *Creating cultures of thinking. The 8 forces we must master to truly transform our schools*. Jossey-Bass.
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2011). *Making, Thinking Visible*.
- Sanchez, C. (2015). *Fortalecer el pensamiento crítico haciendo publicidad*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Secretaría de Educación del Distrito. (2010). *Herramientas para la vida: hablar, leer y escribir para comprender el mundo. Referentes para la didáctica del lenguaje en el tercer ciclo*. Bogotá: SED.
- Secretaría de Educación del Distrito. (2010). *Herramientas para la vida: hablar, leer y escribir para comprender el mundo. Referentes para la didáctica del lenguaje en el quinto ciclo*. Bogotá: SED.

Thais, A. (03 de Noviembre de 2012). YouTube. (A. Thais, Productor) Obtenido de *El valor de las palabras*: <https://youtu.be/-2ItDq yqZuU>

Thomas, F. (19 de Enero de 2012). *Las palabras nos construyen*. Obtenido de El lenguaje incluyente: <http://laspalabrasnosconstruyen-ayuracid.blogspot.com.co/>

Vygotsky, L. S. (1999). *Pensamiento y Lenguaje: teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Fausto.

Wells, S. (Dirección). (2002). *La Máquina del Tiempo* [Película].

Zubiría, J. D. (2006). *Hacia una pedagogía dialogante*. Bogotá: Magisterio.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1.

#### PRUEBA DE ENTRADA Y SALIDA DE PENSAMIENTO CRÍTICO

<b>UNIVERSIDAD DE LA SABANA          FACULTAD DE EDUCACIÓN          MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA          TEST N° 1 CONDUCTA DE ENTRADA          CARACTERIZACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO</b>					
<b>COLEGIO GERARDO MOLINA RAMÍREZ IED</b>				<b>FECHA:</b> DD ____ MM ____ AA ____	<b>GRADO:</b> ____
<b>NOMBRE:</b> _____					<b>EDAD:</b> ____

Lea con atención cada afirmación y marque con una **X** una sola categoría de respuestas, que corresponda al criterio con el que usted más se identifica: Virtualmente nunca (**VN**), Rara Vez (**RV**), Algunas veces (pero con comprensión limitada) (**AV**), Frecuentemente (pero inconsistentemente y a veces superficialmente) (**FR**), Típica y característicamente y con profundidad de comprensión (**TCP**).

	ITEMS DE ANÁLISIS	CATEGORÍAS				
		VN	RV	AV	FR	TCP
<b>1</b>	Enuncio, desarrollo y ejemplifico conceptos:					
<b>2</b>	Enuncio, desarrollo y ejemplifico teorías, principios, definiciones, leyes y axiomas:					
<b>3</b>	Identifico los conceptos e ideas clave que uso y que otros usan:					
<b>4</b>	Explico con precisión, las implicaciones de las palabras clave y de las frases que uso:					
<b>5</b>	Distingo el uso no-estándar de palabras de su uso estándar:					
<b>6</b>	Soy consciente de conceptos e ideas irrelevantes y uso los conceptos y las ideas de manera relevante a sus funciones:					
<b>7</b>	Pienso con detenimiento acerca de los conceptos que uso:					
<b>8</b>	Analizo conceptos y llevo a cabo distinciones entre conceptos relacionados, pero distintos:					
<b>9</b>	Empleo el lenguaje con cuidado y precisión, mientras mantengo a los demás bajo los mismos estándares.					
<b>10</b>	Demuestro estar consciente de la tendencia natural de la mente para distorsionar los conceptos con el fin de mantener un punto de vista en particular, o un conjunto de creencias; muestro una tendencia a identificar cuándo los conceptos están siendo mal utilizados.					

Fuente: (Paul & Elder, 2005)

UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA  
TEST N° 1 CONDUCTA DE SALIDA  
CARACTERIZACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

<b>COLEGIO GERARDO MOLINA RAMÍREZ IED</b>	FECHA: DD _____ MM _____ AA _____	GRADO: _____
NOMBRE: _____		EDAD: _____

Lea con atención cada afirmación y marque con una **X** una sola categoría de respuestas, que corresponda al criterio con el que usted más se identifica: Virtualmente nunca (**VN**), Rara Vez (**RV**), Algunas veces (pero con comprensión limitada) (**AV**), Frecuentemente (pero inconsistentemente y a veces superficialmente) (**FR**), Típica y característicamente y con profundidad de comprensión (**TCP**).

	ITEMS DE ANÁLISIS	CATEGORÍAS				
		VN	RV	AV	FR	TCP
1	Enuncio, desarrollo y ejemplifico conceptos:					
2	Enuncio, desarrollo y ejemplifico teorías, principios, definiciones, leyes y axiomas:					
3	Identifico los conceptos e ideas clave que uso y que otros usan:					
4	Explico con precisión, las implicaciones de las palabras clave y de las frases que uso:					
5	Distingo el uso no-estándar de palabras de su uso estándar:					
6	Soy consciente de conceptos e ideas irrelevantes y uso los conceptos y las ideas de manera relevante a sus funciones:					
7	Pienso con detenimiento acerca de los conceptos que uso:					
8	Analizo conceptos y llevo a cabo distinciones entre conceptos relacionados, pero distintos:					
9	Empleo el lenguaje con cuidado y precisión, mientras mantengo a los demás bajo los mismos estándares.					
10	Demuestro estar consciente de la tendencia natural de la mente para distorsionar los conceptos con el fin de mantener un punto de vista en particular, o un conjunto de creencias; muestro una tendencia a identificar cuándo los conceptos están siendo mal utilizados.					

Fuente: (Paul & Elder, 2005)

## ANEXO N° 2.

## PRUEBA ESTILO COGNITIVO (EFT)



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

**PRUEBA DE FIGURAS ENMASCARADAS**

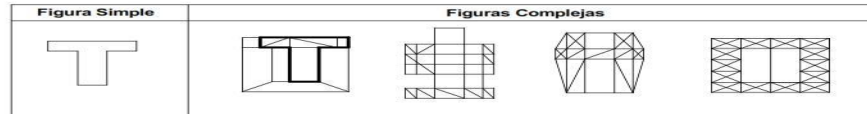
Colegio: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años Sexo: M  F **Instrucciones**

Esta prueba consiste en encontrar y trazar, lo más rápidamente posible, figuras simples en figuras complejas. Observe el siguiente ejemplo:

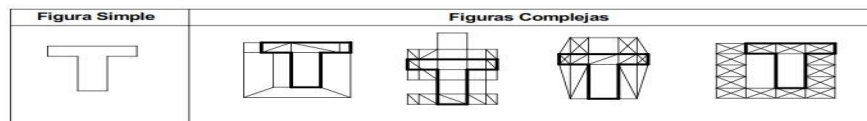


Note que la figura simple ya está trazada dentro de la figura compleja. Esta figura simple es exactamente igual y está en la misma dirección que cuando aparece sola. Ahora encuentre y trace con rapidez la figura simple dentro de las otras figuras complejas. ¡OJO! MARQUE TODAS LAS CARAS DE LA FIGURA. NO LA RELLENE. SÓLO TRACE SU CONTORNO.

**NO VOLTEE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE**

GRUPO DE ESTILOS COGNITIVOS – UPN-CIUP

Esta es la solución con la figura simple trazada en todas las figuras complejas:



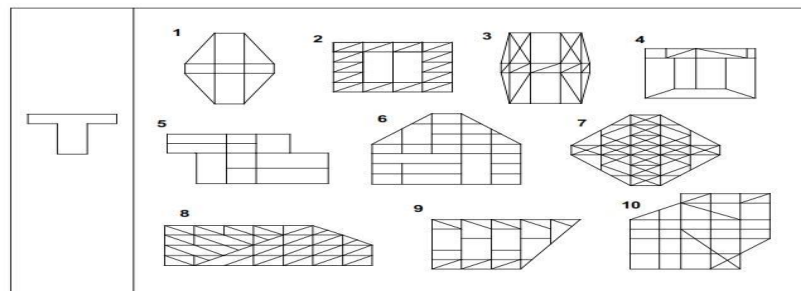
En las páginas siguientes aparecerán problemas parecidos al anterior. En cada página usted encontrará una figura simple a la izquierda y una serie de diez (10) figuras complejas a la derecha. EN CADA UNA DE LAS FIGURAS COMPLEJAS USTED DEBE ENCONTRAR Y TRAZAR LA FIGURA SIMPLE DE LA IZQUIERDA.

Recuerde lo siguiente:

1. Puede haber más de una respuesta correcta. Trace solamente UNA forma simple sobre cada figura compleja.
2. La figura simple SIEMPRE está presente en la compleja; es del mismo tamaño, tiene las mismas proporciones y sus caras están en la misma dirección.
3. Trate de hacer cada ejercicio siguiendo el orden de las figuras complejas.
4. Recuerde que debe trazar TODAS las líneas de la figura simple. NO LA RELLENE.
5. Trabaje lo más rápidamente posible, tiene un tiempo limitado para cada ejercicio.

**NO VOLTEE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE**

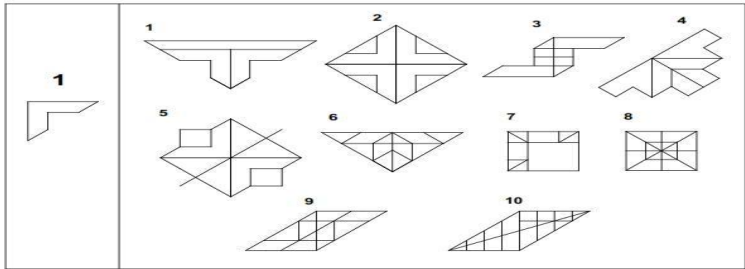
GRUPO DE ESTILOS COGNITIVOS – UPN-CIUP

**NO VOLTEE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE**



GRUPO DE ESTILOS COGNITIVOS – UPN-CIUP

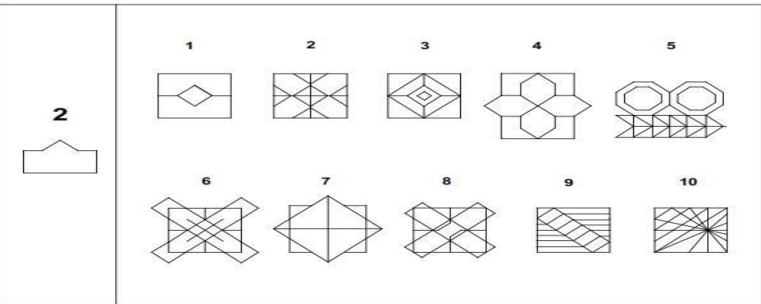
1



**NO VOLTEE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE**

GRUPO DE ESTILOS COGNITIVOS – UPN-CIUP

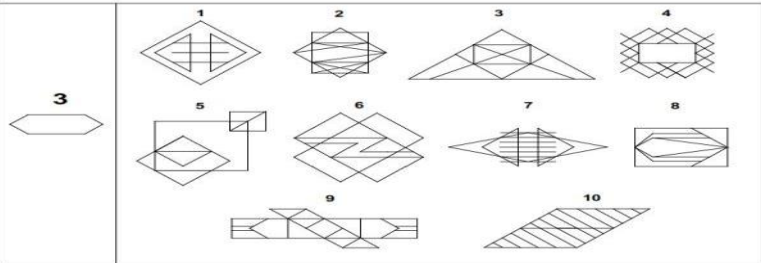
2



**NO VOLTEE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE**

GRUPO DE ESTILOS COGNITIVOS – UPN-CIUP


3





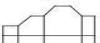




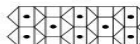


**NO VOLTEE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE**

GRUPO DE ESTILOS COGNITIVOS – UPN-CIUP

**4**



1	2	3	4
			
5	6	7	8
			
9		10	
			


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----











**NO VOLTEE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE**

GRUPO DE ESTILOS COGNITIVOS – UPN-CIUP

**5**



1	2	3	4	5
				
6	7	8	9	10
				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**NO VOLTEE LA PÁGINA HASTA QUE SE LE INDIQUE**

Fuente: Universidad Pedagógica Nacional.

## ANEXO N° 3.

## RESULTADOS, PRUEBAS ENTRADA Y SALIDA PENSAMIENTO CRÍTICO, GRUPO 1001

CARACTERIZACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO. GRUPO CONTROL 1001													
PRUEBA DE ENTRADA AGOSTO DE 2015													
	EDAD	CONVENCIÓN	ITEMS DE ANÁLISIS										PROMEDIO
		CÓDIGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	16	1001PEPC-E1	3	3	3	9	1	1	3	3	3	6	3,50
2	15	1001PEPC-E2	1	3	3	6	6	3	9	1	0	3	3,50
3	18	1001PEPC-E3	3	3	3	6	3	3	6	3	1	1	3,20
4	17	1001PEPC-E4	9	3	6	9	3	0	3	3	3	9	4,80
5	17	1001PEPC-E5	0	1	3	1	3	6	6	3	6	1	3,00
6	16	1001PEPC-E6	1	3	9	6	3	6	1	0	3	3	3,50
7	16	1001PEPC-E7	6	6	9	3	6	3	3	6	3	6	5,10
8	17	1001PEPC-E8	3	1	6	3	6	1	3	1	3	9	3,60
9	16	1001PEPC-E9	3	1	9	6	3	6	6	9	6	6	5,50
10	18	1001PEPC-E10	1	0	3	1	0	0	3	0	3	1	1,20
11	17	1001PEPC-E11	3	1	1	6	6	3	1	3	6	1	3,10
12	18	1001PEPC-E12	6	9	6	6	3	6	9	6	3	6	6,00
13	16	1001PEPC-E13	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6,00
14	17	1001PEPC-E14	1	1	3	1	3	6	3	3	6	1	2,80
15	17	1001PEPC-E15	6	3	6	1	1	3	3	6	3	3	3,50
16	17	1001PEPC-E16	3	1	1	1	6	3	3	1	3	6	2,80
17	15	1001PEPC-E17	3	1	6	6	6	3	6	3	3	3	4,00
18	17	1001PEPC-E18	1	0	1	0	1	3	3	1	3	1	1,40
19	17	1001PEPC-E19	3	1	3	3	3	3	0	1	3	3	2,30
20	15	1001PEPC-E20	6	3	6	3	3	6	9	0	6	6	4,80
21	16	1001PEPC-E21	6	9	3	3	3	6	3	6	6	6	5,10
22	17	1001PEPC-E22	1	1	3	1	1	1	1	0	1	1	1,10
23	16	1001PEPC-E23	6	3	6	3	3	6	9	1	6	1	4,40
24	17	1001PEPC-E24	3	1	6	3	6	3	3	6	6	1	3,80
25	18	1001PEPC-E25	1	3	3	1	3	3	1	3	1	6	2,50
26	17	1001PEPC-E26	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,30
27	17	1001PEPC-E27	3	3	6	3	6	3	6	6	6	6	4,80
28	16	1001PEPC-E28	6	3	3	0	1	6	3	6	3	6	3,70
	17	PROMEDIOS	3,5	2,7	4,6	3,7	3,6	3,6	4,1	3,1	3,8	3,9	3,65
		12 MUJERES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MEDIA
		16 HOMBRES	ITEMS DE ANÁLISIS										

Fuente: elaboración propia.

CARACTERIZACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO. GRUPO CONTROL 1001													
PRUEBA DE SALIDA ABRIL DE 2016													
	EDAD	CONVENCIÓN	ITEMS DE ANÁLISIS										PROMEDIO
			CÓDIGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	16	1001PSPC-E1	3	3	3	9	1	1	3	3	3	6	3,50
3	15	1001PSPC-E2	1	1	3	3	0	1	0	1	0	3	1,30
4	18	1001PSPC-E3	3	3	3	6	3	3	6	3	1	1	3,20
5	17	1001PSPC-E4	6	6	6	6	3	6	6	0	6	9	5,40
6	17	1001PSPC-E5	3	3	1	3	0	1	3	3	6	1	2,40
7	16	1001PSPC-E6	1	6	0	3	6	0	6	1	6	0	2,90
8	16	1001PSPC-E7	6	6	9	3	6	3	3	6	3	6	5,10
9	17	1001PSPC-E8	3	1	6	3	6	1	3	1	3	9	3,60
10	16	1001PSPC-E9	3	1	6	6	3	3	6	9	6	6	4,90
11	18	1001PSPC-E10	1	0	3	1	0	0	3	0	3	1	1,20
12	17	1001PSPC-E11	0	1	3	3	0	3	6	6	3	6	3,10
13	18	1001PSPC-E12	6	9	3	6	3	6	9	6	3	6	5,70
14	16	1001PSPC-E13	3	3	8	8	0	3	3	3	3	3	4,82
15	17	1001PSPC-E14	1	1	3	1	3	6	3	3	6	1	2,80
16	17	1001PSPC-E15	3	6	1	6	6	3	6	6	3	3	4,30
17	17	1001PSPC-E16	1	1	3	6	1	3	6	1	3	9	3,40
18	15	1001PSPC-E17	9	1	3	6	6	3	6	6	3	6	4,90
19	17	1001PSPC-E18	3	1	3	3	1	3	6	3	3	6	4,45
20	17	1001PSPC-E19	3	3	3	1	1	1	1	3	3	1	2,00
22	15	1001PSPC-E20	6	3	6	3	3	6	9	0	6	6	4,80
23	16	1001PSPC-E21	6	9	3	3	3	6	3	6	6	6	5,10
24	17	1001PSPC-E22	1	3	6	3	1	3	3	1	3	1	2,50
26	16	1001PSPC-E23	6	3	6	3	3	6	9	6	9	6	6,64
28	17	1001PSPC-E24	3	3	6	6	3	6	3	6	3	6	4,50
29	18	1001PSPC-E25	1	3	3	1	3	3	1	3	1	6	2,50
30	17	1001PSPC-E26	6	3	3	3	3	6	3	3	3	6	3,90
32	17	1001PSPC-E27	3	3	6	3	6	3	6	6	6	6	4,80
33	16	1001PSPC-E28	6	6	6	3	6	3	3	6	6	6	5,10
	17	PROMEDIOS	3,5	3,3	4,1	4,0	2,9	3,3	4,5	3,6	3,9	4,7	3,77
		12 MUJERES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MEDIA
		16 HOMBRES	ITEMS DE ANÁLISIS										

Fuente: elaboración propia.

## ANEXO N° 4.

## RESULTADOS, PRUEBAS ENTRADA Y SALIDA PENSAMIENTO CRÍTICO, GRUPO 1002

CARACTERIZACIÓN PENSAMIENTO CRÍTICO. GRUPO EXPERIMENTAL 1002													
PRUEBA DE ENTRADA AGOSTO DE 2015													
	EDAD	CONVENCIÓN	ITEMS DE ANÁLISIS										PROMEDIO
		CÓDIGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	15	1002PEPC-E1	6	6	3	1	1	0	6	3	6	1	3,30
2	15	1002PEPC-E2	6	6	6	6	9	6	6	9	6	1	6,10
3	16	1002PEPC-E3	3	3	1	1	1	6	3	3	1	3	3,73
4	16	1002PEPC-E4	3	3	3	3	6	3	6	3	9	3	4,20
5	16	1002PEPC-E5	3	1	1	1	3	1	0	1	0	1	1,20
6	14	1002PEPC-E6	3	1	6	3	3	1	1	1	3	3	2,50
7	16	1002PEPC-E7	6	6	3	9	6	6	6	3	6	9	6,00
8	16	1002PEPC-E8	1	6	6	3	1	6	9	9	6	9	5,60
9	16	1002PEPC-E9	3	3	3	6	6	6	3	3	6	3	4,20
10	16	1002PEPC-E10	3	3	1	0	0	0	1	3	3	6	2,00
11	16	1002PEPC-E11	3	6	6	3	6	3	3	3	1	1	3,50
12	15	1002PEPC-E12	3	3	6	3	3	1	1	1	3	3	2,70
13	16	1002PEPC-E13	3	3	6	3	6	6	6	6	3	3	4,50
14	18	1002PEPC-E14	3	3	3	3	6	3	3	6	3	3	3,60
15	16	1002PEPC-E15	3	1	3	3	1	0	3	1	0	3	1,80
16	19	1002PEPC-E16	1	3	6	3	3	1	3	3	6	3	3,20
17	15	1002PEPC-E17	1	1	6	3	3	6	3	3	6	3	3,50
18	16	1002PEPC-E18	1	1	3	3	3	3	6	3	3	6	3,20
19	17	1002PEPC-E19	6	3	3	6	3	0	1	6	3	3	3,40
20	14	1002PEPC-E20	6	3	3	1	1	3	3	1	6	6	3,30
21	15	1002PEPC-E21	3	3	3	3	1	3	1	0	1	1	1,90
22	15	1002PEPC-E22	3	6	6	3	3	6	9	6	3	6	5,10
23	17	1002PEPC-E23	1	0	3	3	0	3	6	3	1	3	2,30
24	16	1002PEPC-E24	1	3	0	3	6	1	9	3	9	1	3,60
25	16	1002PEPC-E25	3	1	1	6	0	1	0	3	1	3	1,90
26	16	1002PEPC-E26	3	3	3	1	3	3	3	1	3	1	2,40
27	18	1002PEPC-E27	3	3	0	1	6	6	6	1	3	3	3,20
28	16	1002PEPC-E28	3	3	6	3	3	6	1	3	3	6	3,70
29	15	1002PEPC-E29	6	9	6	3	3	6	6	6	6	3	5,40
30	16	1002PEPC-E30	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	2,60
31	17	1002PEPC-E31	6	6	3	6	3	3	3	6	6	6	4,80
32	16	1002PEPC-E32	1	1	6	6	6	1	6	6	0	6	3,90
33	16	1002PEPC-E33	6	9	9	9	6	9	9	6	6	9	7,80
34	16	1002PEPC-E34	3	3	3	6	1	3	6	1	6	1	3,30
35	15	1002PEPC-E35	1	3	3	3	6	3	1	0	1	1	2,20
	16	PROMEDIOS	3,2	3,5	3,8	3,5	3,5	3,4	4,0	3,3	3,8	3,6	3,59
		19 MUJERES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MEDIA
		16 HOMBRES	ITEMS DE ANÁLISIS										

Fuente: elaboración propia.

CARACTERIZACIÓN PENSAMIENTO CRÍTICO. GRUPO EXPERIMENTAL 1002													
PRUEBA DE SALIDA ABRIL DE 2016													
	EDAD	CONVENCIÓN	ITEMS DE ANÁLISIS										PROMEDIO
		CÓDIGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	15	1002PSPC-E1	3	1	1	3	3	1	6	9	1	6	3,40
2	15	1002PSPC-E2	6	6	6	9	6	6	6	9	6	6	6,60
3	16	1002PSPC-E3	6	6	3	3	6	3	6	3	6	3	4,50
4	16	1002PSPC-E4	3	3	6	6	6	3	6	3	6	3	4,50
5	16	1002PSPC-E5	3	3	1	1	1	3	6	6	1	3	2,80
6	14	1002PSPC-E6	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3	2,40
7	16	1002PSPC-E7	6	3	9	9	6	6	3	6	6	9	6,30
8	16	1002PSPC-E8	6	9	9	6	9	9	6	3	9	6	7,20
9	16	1002PSPC-E9	3	6	3	3	3	6	6	9	6	6	5,10
10	16	1002PSPC-E10	3	3	3	6	6	3	6	6	3	6	4,50
11	16	1002PSPC-E11	3	6	6	3	3	6	6	3	3	3	4,20
12	15	1002PSPC-E12	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	2,60
13	16	1002PSPC-E13	6	6	9	6	6	6	9	6	6	9	6,90
14	18	1002PSPC-E14	3	0	9	3	1	3	6	6	3	6	4,00
15	16	1002PSPC-E15	9	6	6	3	3	6	6	3	3	9	5,40
16	19	1002PSPC-E16	3	3	6	3	6	1	6	6	3	3	4,00
17	15	1002PSPC-E17	3	3	1	1	1	3	3	1	1	1	1,80
18	16	1002PSPC-E18	1	3	6	3	3	3	6	6	3	3	3,70
19	17	1002PSPC-E19	3	3	6	3	3	3	6	6	3	3	3,90
20	14	1002PSPC-E20	6	3	3	3	1	3	6	3	6	6	4,00
21	15	1002PSPC-E21	9	6	6	3	3	6	3	6	6	3	5,10
22	15	1002PSPC-E22	3	3	6	3	6	6	9	6	6	3	5,10
23	17	1002PSPC-E23	6	3	9	6	9	3	6	3	6	9	6,00
24	16	1002PSPC-E24	3	1	6	3	1	6	6	3	3	6	3,80
25	16	1002PSPC-E25	6	1	1	3	1	3	3	1	3	6	2,80
26	16	1002PSPC-E26	3	3	6	3	1	6	3	6	3	6	4,00
27	18	1002PSPC-E27	1	3	6	3	3	1	3	3	6	6	3,50
28	16	1002PSPC-E28	6	6	3	3	3	6	9	6	6	3	5,10
29	15	1002PSPC-E29	3	3	6	3	3	6	6	6	6	6	4,80
30	16	1002PSPC-E30	3	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3,90
31	17	1002PSPC-E31	6	3	6	6	3	3	6	6	6	6	5,10
32	16	1002PSPC-E32	3	6	6	6	3	3	3	3	3	6	4,20
33	16	1002PSPC-E33	6	6	9	6	6	3	9	9	6	9	6,90
34	16	1002PSPC-E34	3	3	6	1	1	3	3	3	6	3	3,20
35	15	1002PSPC-E35	1	3	3	6	6	3	3	3	3	3	3,40
	16	PROMEDIOS	4,1	3,7	5,2	4,0	3,7	3,9	5,4	4,7	4,4	5,1	4,42
		19 MUJERES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MEDIA
		16 HOMBRES	ITEMS DE ANÁLISIS										

Fuente: elaboración propia.

## ANEXO N° 5.

## RESULTADOS, PRUEBAS ENTRADA Y SALIDA PENSAMIENTO CRÍTICO, GRUPO 1003

CARACTERIZACIÓN PENSAMIENTO CRÍTICO. GRUPO EXPERIMENTAL 1003													
PRUEBA DE ENTRADA AGOSTO DE 2015													
	EDAD	CONVENCIÓN	ITEMS DE ANÁLISIS										PROMEDIO
		CÓDIGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	15	1003PEPC-E1	3	3	3	6	3	3	3	3	1	3	3,10
2	15	1003PEPC-E2	6	9	6	6	9	6	6	6	6	6	6,60
3	15	1003PEPC-E3	6	6	3	3	3	6	6	3	6	3	4,50
4	15	1003PEPC-E4	3	3	1	1	3	3	6	6	1	3	3,00
5	15	1003PEPC-E5	1	1	3	6	6	3	1	1	6	1	2,90
6	16	1003PEPC-E6	1	0	1	3	6	6	1	1	1	3	2,30
7	15	1003PEPC-E7	3	3	1	1	3	1	3	3	1	3	2,20
8	16	1003PEPC-E8	0	1	3	3	6	3	0	6	3	1	2,60
9	17	1003PEPC-E9	6	1	3	9	3	1	3	3	6	1	3,60
10	15	1003PEPC-E10	6	3	3	3	1	1	3	3	3	6	3,20
11	15	1003PEPC-E11	3	1	0	3	6	1	6	3	6	9	3,80
12	17	1003PEPC-E12	6	3	1	1	3	6	3	3	6	3	3,50
13	15	1003PEPC-E13	3	1	3	0	9	6	3	6	9	1	4,10
14	16	1003PEPC-E14	1	3	3	6	3	0	6	3	3	6	3,40
15	16	1003PEPC-E15	1	1	6	6	3	6	6	3	3	3	3,80
16	17	1003PEPC-E16	1	1	3	3	1	6	3	6	3	9	3,60
17	15	1003PEPC-E17	3	3	1	3	3	3	6	3	6	3	3,40
18	16	1003PEPC-E18	6	3	3	1	0	1	6	1	0	3	2,40
19	15	1003PEPC-E19	3	3	3	0	9	6	3	3	3	9	4,20
20	16	1003PEPC-E20	1	1	3	3	3	6	3	1	3	1	2,50
21	16	1003PEPC-E21	3	3	6	3	1	3	6	3	0	6	3,40
22	16	1003PEPC-E22	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	1,80
23	16	1003PEPC-E23	6	3	6	3	1	3	6	3	3	3	3,70
24	16	1003PEPC-E24	6	6	6	3	3	3	6	3	6	9	5,10
25	15	1003PEPC-E25	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3	1,60
26	15	1003PEPC-E26	6	3	6	3	3	1	6	3	3	0	3,40
27	15	1003PEPC-E27	3	1	3	6	1	1	6	0	3	1	2,50
28	16	1003PEPC-E28	1	3	3	3	3	1	3	1	3	3	2,40
29	15	1003PEPC-E29	1	1	3	6	3	3	6	6	3	9	4,10
30	17	1003PEPC-E30	1	1	3	3	0	3	1	1	1	1	1,50
31	16	1003PEPC-E31	3	1	6	6	3	9	9	6	6	6	5,50
32	16	1003PEPC-E32	3	3	6	3	3	6	3	3	6	6	4,20
33	17	1003PEPC-E33	1	6	3	3	0	6	0	3	6	3	3,10
34	15	1003PEPC-E34	3	1	3	1	3	3	3	3	3	1	2,40
35	16	1003PEPC-E35	3	3	1	3	3	3	1	3	6	3	2,90
	16	PROMEDIOS	3,0	2,5	3,2	3,3	3,2	3,5	3,9	3,1	3,7	3,8	3,32
		20 MUJERES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MEDIA
		15 HOMBRES	ITEMS DE ANÁLISIS										

Fuente: elaboración propia.

CARACTERIZACIÓN PENSAMIENTO CRÍTICO. GRUPO EXPERIMENTAL 1003													
PRUEBA DE SALIDA ABRIL DE 2016													
	EDAD	CONVENCIÓN	ITEMS DE ANÁLISIS										PROMEDIO
		CÓDIGO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	15	1003PSPC-E1	3	3	6	3	3	3	3	3	1	3	3,10
2	15	1003PSPC-E2	3	1	3	3	3	3	6	6	6	1	3,50
3	15	1003PSPC-E3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	2,60
4	15	1003PSPC-E4	6	3	3	6	3	3	6	3	6	3	4,20
5	15	1003PSPC-E5	3	3	6	3	6	3	6	3	6	1	4,00
6	16	1003PSPC-E6	1	3	3	3	3	1	3	6	1	3	2,70
7	15	1003PSPC-E7	3	3	1	6	1	3	3	3	3	3	2,90
8	16	1003PSPC-E8	3	3	6	1	6	3	1	1	1	1	2,60
9	17	1003PSPC-E9	3	6	3	9	1	9	6	3	1	9	5,00
10	15	1003PSPC-E10	3	3	3	3	6	3	6	3	3	1	3,40
11	15	1003PSPC-E11	3	1	1	6	6	3	6	3	1	1	3,10
12	17	1003PSPC-E12	1	3	6	3	1	6	6	6	6	6	4,40
13	15	1003PSPC-E13	1	3	1	9	1	1	9	1	9	1	3,60
14	16	1003PSPC-E14	1	1	1	3	3	3	6	6	6	6	3,60
15	16	1003PSPC-E15	1	3	3	3	3	1	6	6	6	6	3,80
16	17	1003PSPC-E16	1	3	6	3	1	3	6	3	3	3	3,20
17	15	1003PSPC-E17	1	1	3	3	6	1	3	1	6	6	3,10
18	16	1003PSPC-E18	3	6	3	1	1	6	6	9	1	3	3,90
19	15	1003PSPC-E19	3	3	9	6	3	6	3	6	3	3	4,50
20	16	1003PSPC-E20	3	6	6	6	6	3	1	3	3	1	3,80
21	16	1003PSPC-E21	1	3	1	3	1	6	3	3	6	6	3,30
22	16	1003PSPC-E22	3	1	6	3	3	3	1	6	6	3	3,50
23	16	1003PSPC-E23	3	3	6	6	3	3	6	6	6	3	4,50
24	16	1003PSPC-E24	3	6	3	9	6	6	6	6	9	9	6,30
25	15	1003PSPC-E25	1	1	3	6	1	6	1	3	3	9	3,40
26	15	1003PSPC-E26	3	6	6	6	3	6	6	6	6	6	5,40
27	16	1003PSPC-E27	1	3	3	3	6	3	3	6	6	6	4,00
28	16	1003PSPC-E28	3	3	6	1	1	1	3	6	1	3	2,80
29	15	1003PSPC-E29	3	1	6	3	3	6	3	3	6	3	3,70
30	17	1003PSPC-E30	3	1	3	3	6	3	1	1	3	3	2,70
31	16	1003PSPC-E31	1	3	6	6	6	6	9	6	3	9	5,50
32	16	1003PSPC-E32	3	1	6	6	9	9	3	9	9	9	6,40
33	18	1003PSPC-E33	1	3	3	6	1	3	6	3	1	3	3,00
34	15	1003PSPC-E34	6	3	6	3	3	3	6	6	6	3	4,50
35	16	1003PSPC-E35	3	3	6	3	6	1	9	3	6	6	4,60
	16	PROMEDIOS	2,5	2,9	4,2	4,2	3,5	3,8	4,6	4,3	4,3	4,1	3,85
		20 MUJERES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MEDIA
		15 HOMBRES	ITEMS DE ANÁLISIS										

Fuente: elaboración propia.



## ANEXO N° 6.

RESULTADOS, PRUEBA DE ESTILO COGNITIVO (EFT), GRUPO CONTROL 1001.

CARACTERIZACIÓN ESTILO COGNITIVO GRUPO CONTROL 1001					
	CÓDIGO	EDAD	Mayor a 22	MUJERES	HOMBRES
1	1001PECG-E01	16	24		24
2	1001PECG-E02	15	32		32
3	1001PECG-E03	18	23	23	
4	1001PECG-E04	17	7		7
5	1001PECG-E05	17	13		13
6	1001PECG-E06	16	3		3
7	1001PECG-E07	16	19		19
8	1001PECG-E08	17	32		32
9	1001PECG-E09	16	34		34
10	1001PECG-E10	18	7	7	
11	1001PECG-E11	17	28		28
12	1001PECG-E12	18	29		29
13	1001PECG-E13	16	18	18	
14	1001PECG-E14	17	22		22
15	1001PECG-E15	17	44		44
16	1001PECG-E16	17	18		18
17	1001PECG-E17	15	24		24
18	1001PECG-E18	17	36		36
19	1001PECG-E19	17	11	11	
20	1001PECG-E20	15	28	28	
21	1001PECG-E21	16	23	23	
22	1001PECG-E22	17	8	8	
23	1001PECG-E23	16	40		40
24	1001PECG-E24	17	21	21	
25	1001PECG-E25	18	27	27	
26	1001PECG-E26	17	22	22	
27	1001PECG-E27	17	19	19	
28	1001PECG-E28	16	31	31	
	PROMEDIO		23	20	25
	12 MUJERES 16 HOMBRES		13 DEP - 15 IND	7 DEP - 5 IND	6 DEP - 10 IND
	MAYOR PUNTAJE 44				

Fuente: elaboración propia.

## ANEXO N° 7.

RESULTADOS, PRUEBA DE ESTILO COGNITIVO (EFT), GRUPO EXPERIMENTAL 1002.

CARACTERIZACIÓN ESTILO COGNITIVO GRUPO EXPERIMENTAL 1002					
	CÓDIGO	EDAD	Mayor a 22	MUJERES	HOMBRES
1	1002PECG-E01	15	25	25	
2	1002PECG-E02	15	27	27	
3	1002PECG-E03	16	13		13
4	1002PECG-E04	16	11		11
5	1002PECG-E05	16	26	26	
6	1002PECG-E06	14	35	35	
7	1002PECG-E07	16	29		29
8	1002PECG-E08	16	28	28	
9	1002PECG-E09	16	34		34
10	1002PECG-E10	16	30		30
11	1002PECG-E11	16	32	32	
12	1002PECG-E12	15	18		18
13	1002PECG-E13	16	20	20	
14	1002PECG-E14	18	23		23
15	1002PECG-E15	16	30	30	
16	1002PECG-E16	19	10		10
17	1002PECG-E17	15	25	25	
18	1002PECG-E18	16	1	1	
19	1002PECG-E19	17	31	31	
20	1002PECG-E20	14	36	36	
21	1002PECG-E21	15	15	15	
22	1002PECG-E22	15	22	22	
23	1002PECG-E23	17	40		40
24	1002PECG-E24	16	20		20
25	1002PECG-E25	16	18	18	
26	1002PECG-E26	16	4	4	
27	1002PECG-E27	18	21		21
28	1002PECG-E28	16	21		21
29	1002PECG-E29	15	21		21
30	1002PECG-E30	16	25	25	
31	1002PECG-E31	17	36	36	
32	1002PECG-E32	16	22	22	
33	1002PECG-E33	16	16		16
34	1002PECG-E34	16	22		22
35	1002PECG-E35	15	26		26
	PROMEDIO	16	24	24	22
	19 MUJERES 16 HOMBRES		17 DEP - 18 IND	7 DEP - 12 IND	10 DEP - 6 IND
	MAYOR PUNTAJE 40				

Fuente: elaboración propia.

## ANEXO N° 8.

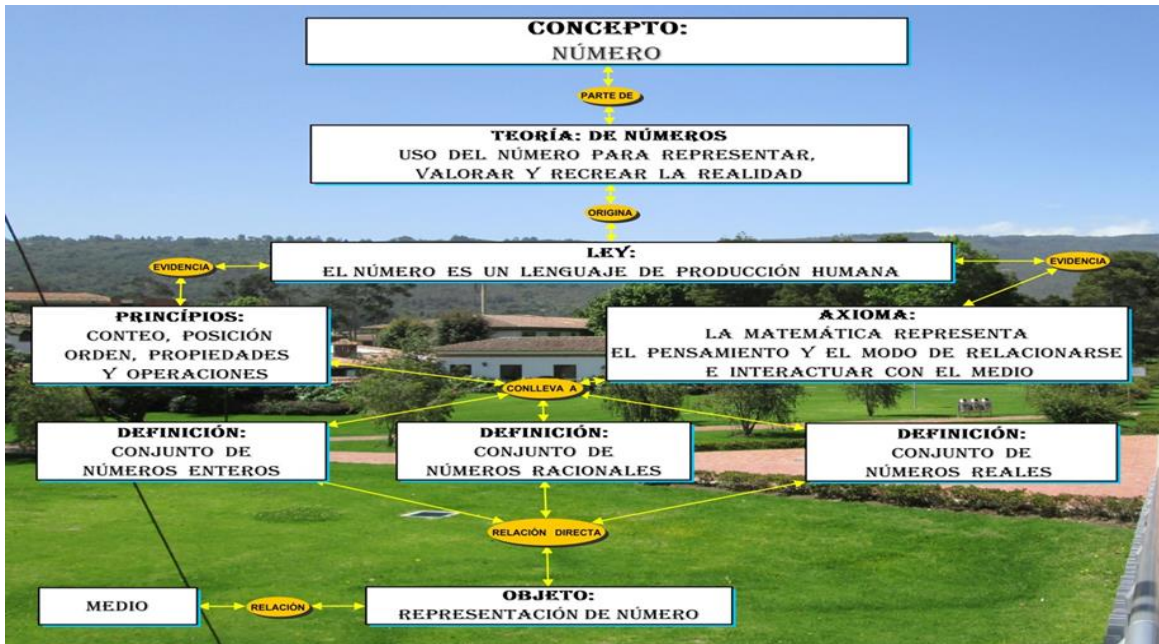
## RESULTADOS, PRUEBA DE ESTILO COGNITIVO, GRUPO EXPERIMENTAL 1003.

CARACTERIZACIÓN ESTILO COGNITIVO GRUPO EXPERIMENTAL 1003					
	CÓDIGO	EDAD	Mayor a 22	MUJERES	HOMBRES
1	1003PECG-E01	15	33		33
2	1003PECG-E02	15	19	19	
3	1003PECG-E03	15	24		24
4	1003PECG-E04	15	21	21	
5	1003PECG-E05	15	38		38
6	1003PECG-E06	16	22	22	
7	1003PECG-E07	15	23		23
8	1003PECG-E08	16	31		31
9	1003PECG-E09	17	10	10	
10	1003PECG-E10	15	27	27	
11	1003PECG-E11	15	8	8	
12	1003PECG-E12	17	27	27	
13	1003PECG-E13	15	30		30
14	1003PECG-E14	16	32		32
15	1003PECG-E15	16	38		38
16	1003PECG-E16	17	30		30
17	1003PECG-E17	15	27	27	
18	1003PECG-E18	16	44		44
19	1003PECG-E19	15	30		30
20	1003PECG-E20	16	22	22	
21	1003PECG-E21	16	27	27	
22	1003PECG-E22	16	12	12	
23	1003PECG-E23	16	24	24	
24	1003PECG-E24	16	22		22
25	1003PECG-E25	15	22		22
26	1003PECG-E26	15	22	22	
27	1003PECG-E27	15	37	37	
28	1003PECG-E28	16	32	32	
29	1003PECG-E29	15	42	42	
30	1003PECG-E30	17	34		34
31	1003PECG-E31	16	13	13	
32	1003PECG-E32	16	18	18	
33	1003PECG-E33	17	8	8	
34	1003PECG-E34	15	22	22	
35	1003PECG-E35	16	29		29
	PROMEDIO	16	26	22	31
	<b>20 MUJERES 15 HOMBRES</b>		<b>14 DEP - 21 IND</b>	<b>12 DEP - 8 IND</b>	<b>2 DEP - 13 IND</b>
	<b>MAYOR PUNTAJE 44</b>				

Fuente: elaboración propia.

ANEXO N° 9.

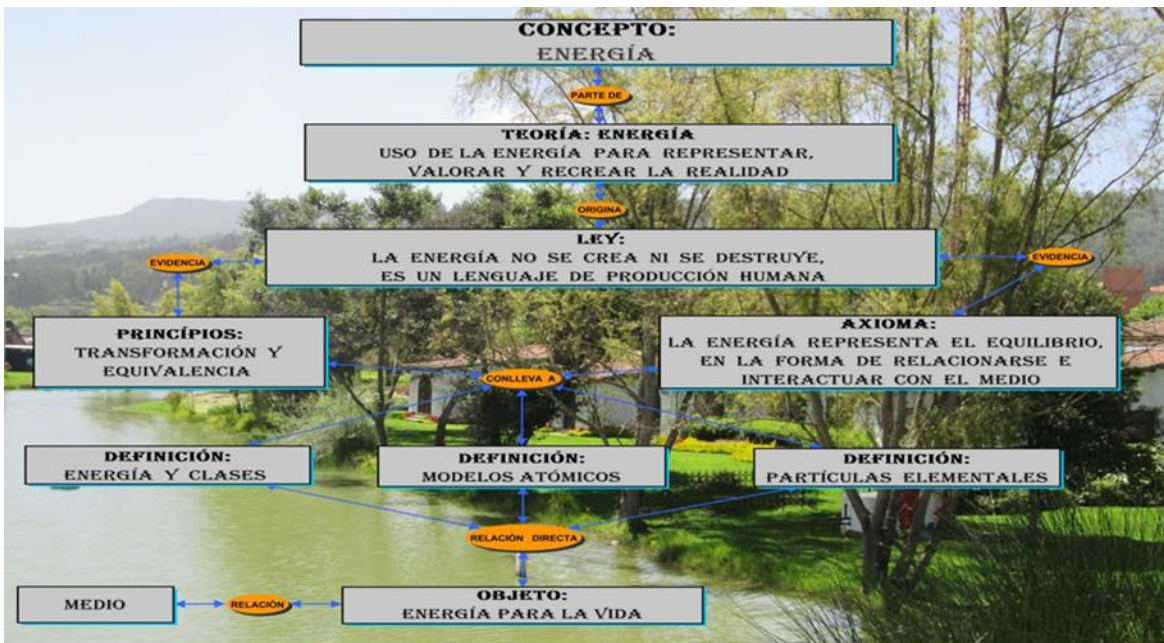
MAPA CONCEPTUAL DE MATEMÁTICAS.



Fuente: elaboración propia.

ANEXO N° 10.

MAPA CONCEPTUAL DE FÍSICA.



Fuente: elaboración propia.



## ANEXO N° 11.

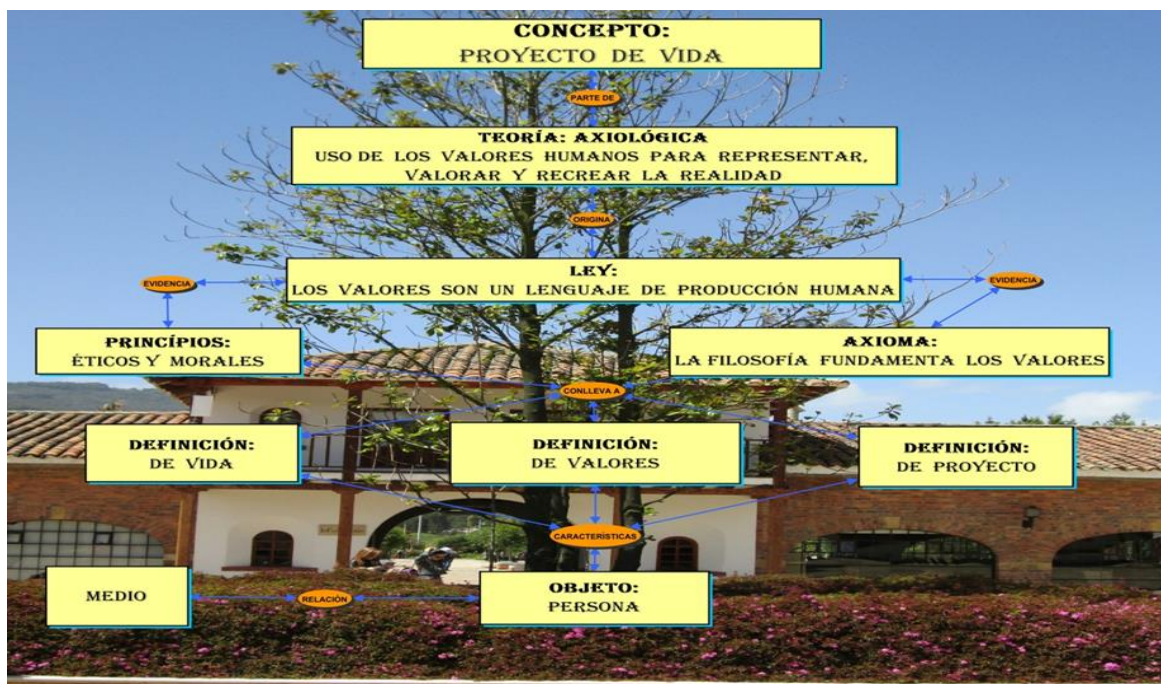
## MAPA CONCEPTUAL DE LENGUA CASTELLANA.



Fuente: elaboración propia.

## ANEXO N° 12.

## MAPA CONCEPTUAL DE PROYECTO DE VIDA.



Fuente: elaboración propia.

