



**PROGRAMA COLOMBIA CIENTÍFICA**  
RECONSTRUCCIÓN DEL TEJIDO SOCIAL EN  
ZONAS DE POSCONFLICTO EN COLOMBIA

Este libro está pensado, diseñado y organizado para aportar a la formación del profesorado desde las lógicas del pensamiento crítico y la cualificación de alta calidad, pertinente e incluyente que permitan fortalecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje y transformar las prácticas de aula para responder a las necesidades y demandas de los diferentes contextos en los que está inmersa la educación superior en Colombia. El conocimiento que se comparte es producto de la investigación alrededor de ejercicios de asesoría, acompañamiento y cualificación de formadores para promover la competitividad, productividad y desarrollo social del país, en tanto el pensamiento crítico, eje central articulador de este texto, se entiende como la capacidad para analizar razonadamente la realidad y tomar mejores decisiones.

ISBN: 978-958-5150-35-5



9 789585 115035



**Pensamiento Crítico:**  
objeto central en la pedagogía y en la didáctica

# Pensamiento Crítico: objeto central en la pedagogía y en la didáctica

Diana Carolina Calle Valencia  
Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga  
Francisco Javier Ruiz Ortega  
Óscar Eugenio Tamayo Alzate

(Editores académicos)

Diana Carolina Calle Valencia  
Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga  
Francisco Javier Ruiz Ortega  
Óscar Eugenio Tamayo Alzate

Editores académicos

Estudios de Paz y Posconflicto  
Camino y escenarios para  
la Paz Territorial



**Autores:**  
Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga  
Óscar Eugenio Tamayo Alzate  
Francisco Javier Ruiz Ortega  
Claudia Patricia Villada Salazar  
Jairo Andrés Velásquez Sarria  
Mirtha Cataño-Henao  
Olvic Lucía Tabares-Jaramillo  
María Cindy Katherine Trejos-Ramírez  
Fátima Lina María Trujillo-Correa  
Diana Carolina Calle Valencia  
Gloria Marcela Flórez Espinosa  
Fabián Andrés David Narváez  
Gloria Matilde Gil Duque



Sede Manizales





**PROGRAMA COLOMBIA CIENTÍFICA**  
RECONSTRUCCIÓN DEL TEJIDO SOCIAL EN  
ZONAS DE POSCONFLICTO EN COLOMBIA

## Catalogación en la fuente

Pensamiento crítico: objeto central en la pedagogía y en la didáctica. Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga, Óscar Eugenio Tamayo Alzate, Francisco Javier Ruiz Ortega, Claudia Patricia Villada Salazar, Jairo Andrés Velásquez Sarria, Mirtha Cataño-Henao, Olvic Lucía Tabares-Jaramillo, María Cindy Katherine Trejos-Ramírez, Fátima Lina María Trujillo-Correa, Diana Carolina Calle Valencia, Gloria Marcela Flórez Espinosa, Fabián Andrés David Narváez, Gloria Matilde Gil Duque, Autores. Diana Carolina Calle Valencia, Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga, Francisco Javier Ruiz Ortega, Óscar Eugenio Tamayo Alzate –Editores académicos. Colombia, Manizales: Universidad de Caldas, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Universidad Autónoma de Manizales - UAM, Universidad de Sucre, Universidad Tecnológica del Chocó - Diego Luis Córdoba, Universidad de Granada, Université de Strasbourg, Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM, Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano - CINDE, Corporación Autónoma Regional Para el Desarrollo Sostenible del Chocó – CODECHOCÓ, 2022. 183 p.

ISBN: 978-958-5150-35-5  
ISBN digital: 978-958-5150-34-8

ACUERDO DE PAZ, FORMACIÓN DE INVESTIGADORES, SOLUCIÓN DE CONFLICTOS, COMUNIDAD, RURALIDAD, ENSEÑANZA SUPERIOR, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, INNOVACIÓN CIENTÍFICA, CONFLICTO SOCIAL, EDUCACIÓN Y DESARROLLO, ESCUELA, PENSAMIENTO CRÍTICO

SCD 370.115  
CUTTER P418

Este libro pertenece a la Colección: Estudios de Paz y Posconflicto y es el resultado del trabajo desarrollado en el programa Colombia Científica Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia. Código SIGP: 57579, con el proyecto de investigación Transversal: "Alianza inter-institucional, multidisciplinar, nacional e internacional en el aumento de la calidad educativa, científica, innovadora y productiva de las Instituciones Educativas de Educación Superior". Financiado en el marco de la convocatoria Colombia Científica, Contrato No FP44842-213-2018 por el Banco Mundial.

- © Universidad de Caldas, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Universidad Autónoma de Manizales - UAM, Universidad de Sucre, Universidad Tecnológica del Chocó - Diego Luis Córdoba, Universidad de Granada, Université de Strasbourg, Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM, Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano - CINDE, Corporación Autónoma Regional Para el Desarrollo Sostenible del Chocó - CODECHOCÓ.
- © Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga, Óscar Eugenio Tamayo Alzate, Francisco Javier Ruiz Ortega, Claudia Patricia Villada Salazar, Jairo Andrés Velásquez Sarria, Mirtha Cataño-Henao, Olvic Lucía Tabares-Jaramillo, María Cindy Katherine Trejos-Ramírez, Fátima Lina María Trujillo-Correa, Diana Carolina Calle Valencia, Gloria Marcela Flórez Espinosa, Fabián Andrés David Narváez, Gloria Matilde Gil Duque-Autores.
- © Diana Carolina Calle Valencia, Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga, Francisco Javier Ruiz Ortega, Óscar Eugenio Tamayo Alzate - Editores académicos.

Título: Pensamiento Crítico: objeto central en la pedagogía y en la didáctica

Libro resultado de investigación

Fechas de evaluación: 04-02-2022 / 10-02-2022

Coordinación editorial del proyecto:

Carol Viviana Castaño Trujillo y María Paz Gómez Gaviria

Primera edición: Manizales 2023

Colección: Estudios de Paz y Posconflicto

Serie: Caminos y escenarios para la Paz Territorial

ISBN: 978-958-5150-35-5

ISBN digital: 978-958-5150-34-8

Esta edición se realizó en coedición con:

Editorial Fundación Centro Internacional de Educación

y Desarrollo Humano - CINDE

Sara Victoria Alvarado, directora general

Calle 59 No 22 -24 Manizales, Colombia

PBX: (576) 8933180 - 8828000

www.cinde.org.co

Diseño de colección: Programa Colombia Científica

Corrección de estilo: María Paz Gómez Gaviria

Diagramación de páginas interiores: Nicolás Esteban Velandía Rodríguez

Diseño de cubierta: Programa Colombia Científica

Diseño mapas y gráficos: Programa Colombia Científica

La **Colección Estudios de Paz y Posconflicto** es de **acceso libre, abierto y gratuito**; es decir, que todos los contenidos están a disposición del usuario sin cargo alguno. Se le permite a los usuarios leer, compartir en cualquier medio o formato, imprimir, remezclar, transformar, comunicar públicamente la obra, generar obras derivadas o usarla para cualquier propósito legítimo, siempre que se cite la autoría y la fuente original de su publicación (programa de investigación Colombia Científica Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia, editorial coeditora y URL de la obra), sin solicitar permiso al programa, a la editorial o a los autores; con el propósito de incrementar la visibilidad de la publicación y de los investigadores en el ámbito nacional e internacional. **No se permite utilizar la obra con fines comerciales.**

Impreso y hecho en Colombia

Printed and made in Colombia



La mencionada obra tiene algunos derechos reservados.

Para mayor información comunicarse al siguiente correo:

directorcientifico.posconflicto@ucaldas.edu.co

# Programa Colombia Científica

## Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia

Colección Editorial: Estudios de Paz y Posconflicto  
Serie: Caminos y escenarios para la Paz Territorial

PENSAMIENTO CRÍTICO:  
OBJETO CENTRAL EN LA PEDAGOGÍA Y EN LA DIDÁCTICA

Editores académicos

Diana Carolina Calle Valencia  
Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga  
Francisco Javier Ruiz Ortega  
Óscar Eugenio Tamayo Alzate



**PROGRAMA COLOMBIA CIENTÍFICA**  
RECONSTRUCCIÓN DEL TEJIDO SOCIAL EN  
ZONAS DE POSCONFLICTO EN COLOMBIA

# Contenido

<b>Colección editorial Estudios de Paz y Posconflicto (2018-2022)</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Equipo Programa de Investigación Colombia Científica</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>Introducción</b> . . . . .	<b>17</b>
Capítulo I	
<b>La argumentación en la formación inicial de docentes: un aporte al desarrollo del pensamiento crítico en las prácticas de aula</b> . . . . .	<b>21</b>
Obertura . . . . .	23
Una breve mirada de las políticas educativas en la formación inicial de docentes	26
¿Por qué hablar de Desarrollo Profesional Docente – DPD?	28
La Argumentación en la formación inicial y en el Desarrollo Profesional Docente	30
Argumentación y profesión docente en el desarrollo del Pensamiento Crítico	31
La argumentación y el pensamiento crítico en las prácticas de aula	33
Reflexiones . . . . .	34
Referencias bibliográficas . . . . .	38
Capítulo II	
<b>Pensamiento Crítico: Una mirada a partir de profesores universitarios que trabajan en el campo ambiental y la educación ambiental</b> . . . . .	<b>43</b>
Obertura . . . . .	45
El pensamiento crítico como meta prioritaria en la formación ciudadana. . . . .	46
El pensamiento crítico a partir de comprensiones de profesores universitarios . . . . .	52
Pensamiento crítico como un proceso de autorreflexión	63
Características del pensamiento crítico según profesores universitarios . . . . .	65

Características a nivel humano	67
Características a nivel cognitivo	73
Características a nivel intelectual	75
Consideraciones finales . . . . .	77
Referencias bibliográficas . . . . .	79

Capítulo III

**Desarrollo de habilidades del pensamiento crítico a través de la metodología enseñanza problémica. . . . . 83**

Obertura . . . . .	85
Población y Muestra	87
Instrumentos	87
Procedimiento de recogida y análisis de datos	88
Resultados . . . . .	89
Grado Quinto	89
Post-Test	91
Segundo semestre del Programa de Formación Complementaria	92
Discusión . . . . .	95
Conclusiones. . . . .	97
Referencias bibliográficas . . . . .	98

Capítulo IV

**El pensamiento crítico y la solidaridad en el conflicto escolar . . . . . 101**

Obertura . . . . .	103
El pensmiento crítico y la solución de problemas como base para la superación de los conflictos . . . . .	104
El rol protagónico de la solidaridad en la escuela en procura de una cultura de paz . . . . .	113
La importancia del pensamiento crítico y la solidaridad, como vínculos en la construcción de una cultura de paz en la complejidad del conflicto escolar . . . .	118
Conclusión . . . . .	123
Referencias bibliográficas . . . . .	124

Capítulo V

**La educación ambiental como posibilidad del pensamiento crítico en profesores de ciencias naturales . . . . . 129**

Obertura . . . . . 131

Materiales y métodos . . . . . 134

    Categoría 1. Concepto de Ambiente . . . . . 135

    Categoría 2. Concepto de Educación Ambiental . . . . . 145

Hallazgos . . . . . 153

Referencias bibliográficas . . . . . 154

Capítulo VI

**Pensamiento Crítico y Competencias Comunicativas: un diagnóstico de caso en la educación superior . . . . . 157**

Obertura . . . . . 159

Consideraciones iniciales . . . . . 161

Un breve referente teórico . . . . . 163

Datos estadísticos y gráficas . . . . . 171

    Descripción por preguntas . . . . . 174

    Datos estadísticos alrededor de los programas académicos . . . . . 177

Conclusiones . . . . . 178

Referencias bibliográficas . . . . . 179

**Sobre los autores. . . . . 183**

## Tabla de Figuras

Figura 1. El pensamiento crítico para profesores universitarios . . . . .	53
Figura 2. Red semántica ¿Qué es el pensamiento crítico para profesores universitarios?.. . . . .	54
Figura 3. Red semántica Pensamiento crítico como capacidad de cuestionar la realidad. . . . .	57
Figura 4. Características de un pensador crítico según profesores universitarios. . . . .	65
Figura 5. Red semántica Características de un pensador crítico. . . . .	66
Figura 6. Pre-test. . . . .	90
Figura 7. Post-test . . . . .	91
Figura 8. Comparación de promedios . . . . .	92
Figura 9. Pre-test Segundo semestre formación complementaria . . . . .	93
Figura 10. Post-test Segundo semestre formación complementaria . . . . .	94
Figura 11. Comparación de promedios . . . . .	95
Figura 12. Investigaciones y conceptualizaciones sobre pensamiento crítico . . . . .	107
Figura 13. Origen del pensamiento crítico . . . . .	108
Figura 14. Dimensiones del pensamiento crítico. . . . .	109
Figura 15. Red semántica #1 . . . . .	135
Figura 16. Red semántica #2 . . . . .	137
Figura 17. Red semántica #3 . . . . .	138
Figura 18. Red semántica #4 . . . . .	140
Figura 19. Red semántica #5 . . . . .	141
Figura 20. Red semántica #6 . . . . .	142
Figura 21. Red semántica #7 . . . . .	145
Figura 22. Red semántica #8 . . . . .	146
Figura 23. Red semántica #9 . . . . .	147
Figura 24. Red semántica #10 . . . . .	148
Figura 25. Red semántica #11. . . . .	149

Figura 26. Red semántica #12 . . . . .	150
Figura 27. Datos estadísticos sobre los tipos de texto. . . . .	172
Figura 28. Texto 1. . . . .	173
Figura 29. Texto 2 . . . . .	176
Figura 30. Resultados por programa. . . . .	178

# Colección editorial Estudios de Paz y Posconflicto (2018-2022)

Programa de Investigación Colombia Científica  
Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia

Cód. SIGP. 57579 de Colciencias. 2017  
Financiado por el Banco Mundial

*El problema es cómo investigar la realidad para transformarla.*

Orlando Fals Borda

Los acuerdos de paz logrados entre el Gobierno colombiano y uno de los actores más relevantes del conflicto armado interno en nuestro país, las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC-EP), instituyen un acontecimiento constitucional (tanto jurídico y político) sin precedentes en Colombia, cuya trascendencia va más allá de lo firmado en el Teatro Colón en noviembre de 2016<sup>1</sup>.

Nunca se había llegado tan lejos, después de casi seis décadas de conflicto interno armado que dejaron más de ocho millones y medio de víctimas, según el RUV<sup>2</sup>.

Los acuerdos impulsaron reflexiones acerca del uso de la tierra y la necesidad de preservar el campo como despensa natural del país y conexión vital con lo sentipensante. En un tono de máximo esfuerzo conciliador, nuestros acuerdos —porque

---

<sup>1</sup> Véase Biblioteca del proceso de paz entre el Gobierno nacional y las FARC-EP. Esta biblioteca representa un esfuerzo de construcción de memoria histórica que busca dejar evidencia sobre el trabajo realizado y las lecciones aprendidas durante la fase exploratoria y la fase pública de las conversaciones.

<sup>2</sup> Registro Único de Víctimas.

le pertenecen al pueblo colombiano — plantaron la idea de lo diferencial, que tanta falta hacía a la consolidación del Estado Social de Derecho, en tanto reconocimiento de identidades que comparten un mismo suelo y conviven juntos en las diferencias.

Se trata del reconocimiento legal y político de las diferencias de todo orden, lo cual determinó lo que conocemos como Paz Territorial. La denominación no es fortuita, expresa el espíritu de los acuerdos: somos territorios (en el sentido más amplio) diferenciales y diferenciados, anunciando diversas costumbres, economías, lenguas, culturas y saberes, dinámicas sociales y políticas.

Desde estas dimensiones, pensamos que la tierra nos reclama aquí y ahora, por propuestas de acción-transformación como la que hace referencia al papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en los territorios. Desde los acuerdos y como gesto de cumplimiento a su implementación, el gobierno colombiano convoca a través de Colciencias en 2017, al diseño y formulación de Programas de Investigación desde Colombia Científica, en cinco focos estratégicos: salud, alimentos, energías sostenibles, bio-economía y sociedad. La Universidad de Caldas como universidad ancla, presentó la propuesta de programa de investigación en el foco sociedad con el nombre de “Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Conflicto en Colombia”, apostándole a tres retos de país: construcción de una paz estable y duradera, innovación social para el desarrollo económico y la inclusión productiva y educación de calidad desde la ciencia, la tecnología y la innovación (Ctel).

Conscientes de la complejidad que trae consigo la idea de un Programa de Investigación, se formuló bajo el liderazgo de la Universidad de Caldas junto con otras nueve entidades entre universidades (Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales; Universidad Autónoma Manizales - UAM; Universidad Tecnológica del Chocó - Diego Luis Córdoba; Universidad de Sucre; Universidad de Granada; Université de Strasbourg; Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM) y organizaciones del sector productivo (Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano - CINDE y Corporación Autónoma Regional Para el Desarrollo Sostenible del Chocó - CODECHOCÓ), una propuesta que conectara el pensamiento científico con las particularidades de los territorios en tres departamentos: Caldas,

Sucre y Chocó, y trece municipios<sup>3</sup>. En cuatro años de articulación continua entre investigadores, comunidades, instituciones públicas y privadas, universidades, organizaciones, funcionarios y, en particular, con actores territoriales se formularon cinco proyectos, descritos más adelante.

El Programa de Investigación Colombia Científica Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia, tiene como objetivo general producir conocimiento y transformación social a través de la co-construcción de estrategias de I+D+i multidisciplinarias e intersectoriales para el fortalecimiento de capacidades políticas, ciudadanías activas, competencias productivas, alfabetización mediática y generación de soluciones sustentables que contribuyan a la reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto para un mejor vivir. En desarrollo de los objetivos específicos, se propone:

1. Comprender las dinámicas sociales, educativas, productivas y territoriales de las comunidades rurales duramente afectadas por el conflicto armado en los departamentos de Caldas, Chocó y Sucre.
2. Fortalecer las capacidades políticas, educativas, productivas y ambientales de las comunidades rurales, mediante estrategias de desarrollo e innovación, multidimensionales, multidisciplinarias e intersectoriales, que les permitan afrontar los nuevos retos que propone el contexto de posconflicto.
3. Propiciar alianzas entre comunidades rurales, sector productivo e Instituciones de Educación Superior (IES), que permitan implementar procesos de transferencia de conocimiento y de tecnología, así como el incremento de productividad y sostenibilidad de las entidades participantes.
4. Diseñar lineamientos de Política Pública Integrada (multidimensional y multisectorial), para la reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto para un mejor vivir, de acuerdo con el enfoque de Paz Territorial.

---

<sup>3</sup> Caldas: Manizales, Samaná, Marulanda, Riosucio; Chocó: Quibdó, Istmina, Condoto, Unión Panamericana, Bojayá, Riosucio; y Sucre: Sincelejo, Chalán y Ovejas.

5. Fortalecer los indicadores de calidad I+D+i de las Instituciones Educativas de Educación Superior vinculadas al Programa, mediante actividades de investigación, docencia e internacionalización desarrolladas en el marco de la alianza con entidades del sector productivo y universidades internacionales de alta calidad.

En ese sentido, ciencia, tecnología e innovación (CTI) son una tríada fundamental para las llamadas sociedades del conocimiento, se nutren básicamente de la promoción y el fortalecimiento del pensamiento crítico y creativo. Estas capacidades una vez instaladas en comunidades académicas, organizaciones de la sociedad civil e instituciones públicas y privadas, constituyen uno de los más importantes elementos de avance para el desarrollo social.

En concordancia, esta colección se compone de piezas editoriales como cartillas didácticas para las comunidades involucradas, libros producto de las investigaciones, artículos y reflexiones científicas originales, de quienes ejecutan el Programa desde y con los territorios enunciados, en un horizonte de tiempo de cinco años (2018-2023).

Se asume esta enorme responsabilidad con seriedad y compromiso, con plena conciencia de la complejidad, que tanto la implementación de los acuerdos de paz como un Programa de Investigación como el que estamos realizando suponen. El posconflicto requiere un acompañamiento de la sociedad colombiana y de la academia, para que la implementación de los acuerdos firmados en noviembre de 2016 puedan continuar su lenta pero importante materialización.

En este contexto, la colección *Estudios de Paz y Posconflicto* presenta un balance del estado actual de la conflictividad territorial de las regiones de Montes de María, el Pacífico Biogeográfico, el Alto Occidente y Oriente de Caldas, así como del fortalecimiento en referencia a las capacidades territoriales políticas, sociales, productivas, culturales y ecosistémicas para la transición. En ese orden de ideas, esta colección editorial ha sido organizada alrededor de estos proyectos:

**Proyecto 1.** Hilando capacidades políticas para las transiciones en los territorios.

**Proyecto 2.** Modelo ecosistémico de mejoramiento rural. Instalación de capacidades para el desarrollo rural y la construcción de paz.

**Proyecto 3.** Competencias empresariales y de innovación para el desarrollo económico y la inclusión productiva de las regiones afectadas por el conflicto colombiano.

**Proyecto 4.** Fortalecimiento docente desde la Alfabetización Mediática Informativa y la CTel, como estrategia didáctico-pedagógica y soporte para la recuperación de la confianza del tejido social afectado por el conflicto.

**Proyecto Transversal:** Alianza interinstitucional, multidisciplinar, nacional e internacional en el aumento de la calidad educativa, científica, innovadora y productiva de las Instituciones Educativas de Educación Superior.

Hemos previsto la escritura colaborativa como reflejo del equipo de investigadores integrantes del Programa, así como de profesores investigadores de otras latitudes, en este reciente y amplio campo de pensamiento como el que constituye los Estudios de Paz y Posconflicto.

Aspiramos que la Colección *Estudios de Paz y Posconflicto* pueda ser parte de un repertorio básico de textos clave para las comunidades con las que interactuamos y las comunidades académicas del país y fuera de este; en tanto un bien superior como lo es alcanzar mínimos de paz, requiere conocer nuestros territorios, reconocer la Colombia profunda de la que se habla desde la tribuna de lo político, hasta los cuadernos de investigación del sociólogo, investigador, columnista y estudioso del conflicto y la paz en Colombia, Alfredo Molano Bravo, pasando también por el filósofo, escritor y pedagogo colombiano Estanislao Zuleta, quien nos recuerda que: “sólo un pueblo escéptico sobre la fiesta de la guerra, maduro para el conflicto, es un pueblo maduro para la paz”<sup>4</sup>.

Es la Colombia profunda la que narra y compone esta Colección, la que cuenta desde los territorios las adversidades y esfuerzos de sus comunidades, las problemáticas en que habitan, sus resiliencias y construcciones hacia una Paz Territorial posible.

---

<sup>4</sup> Zuleta, E. (1991). *Colombia: Violencia, democracia y derechos humanos*. Ediciones Altamir.

Con estas líneas gruesas de trabajo investigativo en campo y desde los territorios, en tanto Investigación, Acción, Participación, rendimos homenaje a un gran colombiano, el sociólogo Orlando Fals Borda y, al mismo tiempo, depositamos nuestro grano de arena en el marco de un proceso de construcción colectiva de paz territorial y reconciliación, para la reconstrucción del tejido social en nuestra sociedad colombiana.

Esperamos que las páginas de estos volúmenes contribuyan a la implementación de los Acuerdos de Paz firmados en noviembre de 2016 y a muchos otros acuerdos necesarios para crecer como individuos y colectivos capaces de alcanzar mayores niveles de cohesión política y social en nuestro país.

Estos libros, de nuestras realidades territoriales, pueden hacer sentir a los lectores de estas páginas lo que nosotros sentimos al conocer hermosos territorios y maravillosas comunidades de este Sur Global, en el que navegamos con dificultad y también con enorme capacidad resiliente.

Extendemos nuestra cordial invitación a la lectura de estas piezas editoriales que buscan no sólo validar instrumentos críticos de análisis, sino también abrir horizontes posibles de comprensión y transformación de realidades complejas como las nuestras.

Comité Editorial  
**Programa de Investigación**  
Javier Gonzaga Valencia Hernández  
**Director Científico**

# Equipo Programa de Investigación Colombia Científica

## Programa de Investigación Colombia Científica Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia Cód. SIGP. 57579 de Colciencias. 2017 Financiado por el Banco Mundial

### Entidades cooperantes

Universidades: Universidad de Caldas (IES Ancla); Universidad Nacional de Colombia sede Manizales; Universidad Autónoma Manizales, UAM; Universidad Tecnológica del Chocó, Diego Luis Córdoba; Universidad de Sucre; Universidad de Granada; Université de Strasbourg y Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM.

Organizaciones: Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano, CINDE, y Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó, Codechocó.

Redes: Red de Universidades por la Paz, Redunipaz; Red Nacional de Programas Regionales de Desarrollo y Paz, Redprodepaz; Consejo Comunitario Mayor de Condoto y río Iró, Cocomacoiró y Consejo Comunitario Mayor de Istmina y Parte del Medio San Juan, Cocominsa.

### Grupos de investigación participantes

Estudios Jurídicos y Sociojurídicos · Comunicación, Cultura y Sociedad · Centro de Estudios sobre Conflicto, Violencia y Convivencia Social (Cedat) · Ciencias Veterinarias (Cienvet) · Cognición y Educación · Colectivo de Estudios de Familia · Centro de Estudios Rurales (Ceres) · Grupo de Investigación y Proyección Producción Agropecuaria (Cippa) · Grupo de Investigación en Tecnologías de la Información y Redes (Gitir) · Empresariado · Ética y Política · Desarrollo Regional Sostenible · Grupo de Investigación en Telemática y Telecomunicaciones (GTT) · Cultura de la Calidad en la Educación · Grupo de Trabajo Académico en Ingeniería Hidráulica y Ambiental · Grupo de Investigación de Alimentos Frutales · Grupo de Investigación en Procesos Químicos, Catalíticos y Biotecnológicos · Cálculo Científico y Modelamiento Matemático · Grupo de Investigación en Finanzas y Marketing · Grupo de Investigación en Recursos Energéticos (GIRE) · Teoría y Práctica de la Gestión Cultural · Estudios en Cultura y Comunicación · OIKOS · Bioprospección Agropecuaria · Proyecto Pedagógico (ProPed) · Grupo de Investigación en Medio Ambiente y Aguas (Gimaguas) · Ecología y Conservación de Ecosistemas Tropicales · Biosistemática.

## **Investigadores principales**

Proyecto Hilando capacidades políticas para las transiciones en los territorios. Lidera Universidad de Caldas. Investigadores principales: Mario Hernán López Becerra y María Hilda Sánchez-Jiménez. Contacto: hilandocapacidades.posconflicto@ucaldas.edu.co

Proyecto Modelo ecosistémico de mejoramiento rural. Instalación de capacidades para el desarrollo rural y la construcción de paz. Lidera Universidad de Caldas. Investigador principal: Javier Gonzaga Valencia Hernández. Contacto: directorcientifico.posconflicto@ucaldas.edu.co

Proyecto Competencias empresariales y de innovación para el desarrollo económico y la inclusión productiva de las regiones afectadas por el conflicto colombiano. Lidera Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Investigador principal: Carlos Ariel Cardona Alzate. Contacto: ccomprende\_man@unal.edu.co

Proyecto Fortalecimiento docente desde la Alfabetización Mediática Informativa y la CTel, como estrategia didáctico-pedagógica y soporte para la recuperación de la confianza del tejido social afectado por el conflicto. Lidera Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Investigador principal: Germán Albeiro Castaño Duque. Contacto: edcolcient\_man@unal.edu.co

Proyecto Alianza interinstitucional, multidisciplinar, nacional e internacional en el aumento de la calidad educativa, científica, innovadora y productiva de las instituciones educativas de educación superior. Investigador principal: Germán Gómez Londoño. Contacto: apoyofi.posconflicto@ucaldas.edu.co

## **Comité directivo**

Javier Gonzaga Valencia Hernández / Director Científico; Germán Gómez Londoño / Subdirector de Fortalecimiento Institucional; Consuelo Vélez Álvarez / Subdirectora de Fortalecimiento Científico.

## **Equipo apoyo científico**

Javier Gonzaga Valencia Hernández / Germán Gómez Londoño / Carlos Arturo Gallego Marín / María José Díaz Galván / Claudia Murillo / Carol Viviana Castaño Trujillo.

## **Comité editorial**

Javier Gonzaga Valencia Hernández / Consuelo Vélez Álvarez / Germán Gómez Londoño / María Hilda Sánchez Jiménez / Alejandra María Osorio / Juan Camilo Solarte Toro / Alejandro Peláez Arango / Carol Viviana Castaño Trujillo. Invitados: Claudia Murillo / María José Díaz Galván.

## **Equipo administrativo**

María del Pilar Botero Rendón / Coordinación Administrativa; Juanita Velásquez Uribe / Profesional Financiera; Diego Ávila Gómez / Profesional de Adquisiciones.

# Introducción

Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga  
Óscar Eugenio Tamayo Alzate  
Francisco Javier Ruiz Ortega

Es necesario reconocer que el proceso de formación en los distintos campos del saber que se desarrollan en el contexto de la educación, debe propender porque los estudiantes en formación, así como los docentes en su desempeño, tengan y demuestren los conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo de su saber en contextos diferentes; para lo cual tener pensamiento crítico, reflexivo y creativo es vital; en tanto esos saberes trascienden las mismas disciplinas, pues existe un compromiso de alumnos y maestros con los problemas sociales, las necesidades y retos de su entorno, es decir, con su condición de ciudadanos y los retos que esto implica en los procesos de desempeño académico.

Esta premisa se relaciona con el Programa Colombia Científica, particularmente desde el Proyecto de Fortalecimiento Institucional, que desde sus intereses de aportar a la reconstrucción del tejido social en zonas de posconflicto, se relaciona directamente con las instituciones de educación superior vinculadas al programa, pues dentro de las búsquedas por crear condiciones instaladas en los contextos de estas universidades, aparece la responsabilidad de formar profesionales con sentido social, ético y comprometidos con las responsabilidades que como ciudadanos les corresponden.

De otra parte, los procesos educativos deben dar la oportunidad a los maestros de reconocer no solo los saberes propios de su labor magisterial; sino también la posibilidad de brindar una educación que le apueste a la formación de Pensamiento Crítico-General; en tanto se deben enfrentar a situaciones de la vida cotidiana y de la sociedad; y Pensamiento Crítico-Dominio específico, dado que como profesionales deben atender situaciones propias de su profesión; en atención a la necesidad de responder a los problemas del contextos y a los procesos actuales de enseñanza y

de aprendizaje de las disciplinas, fundamentado en las lógicas de la formación y desarrollo del Pensamiento Crítico.

La intencionalidad es entonces, que se transformen las prácticas de aula y de las instituciones, con un enfoque investigativo como eje transversal de formación y desempeño de los docentes, para garantizar apropiación y uso de las teorías actuales de la docencia universitaria y del pensamiento crítico. Así las cosas, este libro pensado, diseñado y organizado desde el colectivo de docentes- investigadores del Proyecto de Fortalecimiento Institucional, propende por aportar a la formación del profesorado desde las lógicas del pensamiento crítico y la cualificación de alta calidad, pertinente e incluyente que permita fortalecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y así aportar además a los procesos de Acreditación de los programas y de la institución en el contexto de los requerimientos de la Educación Superior actual.

El presente libro se enmarca en los resultados de procesos de asesoría, acompañamiento, cualificación y difusión de conocimientos para la formación y mejoramiento del desempeño de los docentes y las Instituciones de Educación Superior, en el marco del Programa “Reconstrucción del tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia”, inscrito en Minciencias en el programa Colombia Científica del gobierno nacional, el cual tiene la pretensión de aportar a las Instituciones de Educación Superior en términos de la calidad de sus procesos educativos, tanto en lo investigativo y lo académico, como en la proyección y la internacionalización; buscando promover la competitividad, productividad y desarrollo social del país.

Dicho programa se desarrolla con base en cinco (5) proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, centrados en el foco sociedad y un proyecto de Fortalecimiento Institucional, que son liderados por la Universidad de Caldas como entidad ancla de una alianza que convoca varias instituciones de orden nacional<sup>5</sup> e internacional<sup>6</sup>.<sup>2</sup>

El proyecto de Fortalecimiento Institucional centra su interés en mejorar la calidad de la IES vinculadas al Programa, mediante actividades de investigación, docencia, proyección e internacionalización desarrolladas con entidades del sector productivo y universidades internacionales de alta calidad en los siguientes aspectos: 1) Generación de nuevo conocimiento; 2) Fortalecimiento de los procesos de enseñanza; 3) Formación posgradual de los docentes; 4) Afianzamiento de las relaciones de productividad y sostenibilidad y transferencia de tecnologías con el sector productivo; y 5) Apoyo al proceso de acreditación de las IES nacionales no acreditadas.

Es precisamente desde este interés que se han venido organizando y desarrollando actividades de investigación y formación docente, teniendo como fundamento la formación y desarrollo del Pensamiento Crítico como intencionalidad central de los procesos educativos y, a partir de dichas experiencias y resultados de los

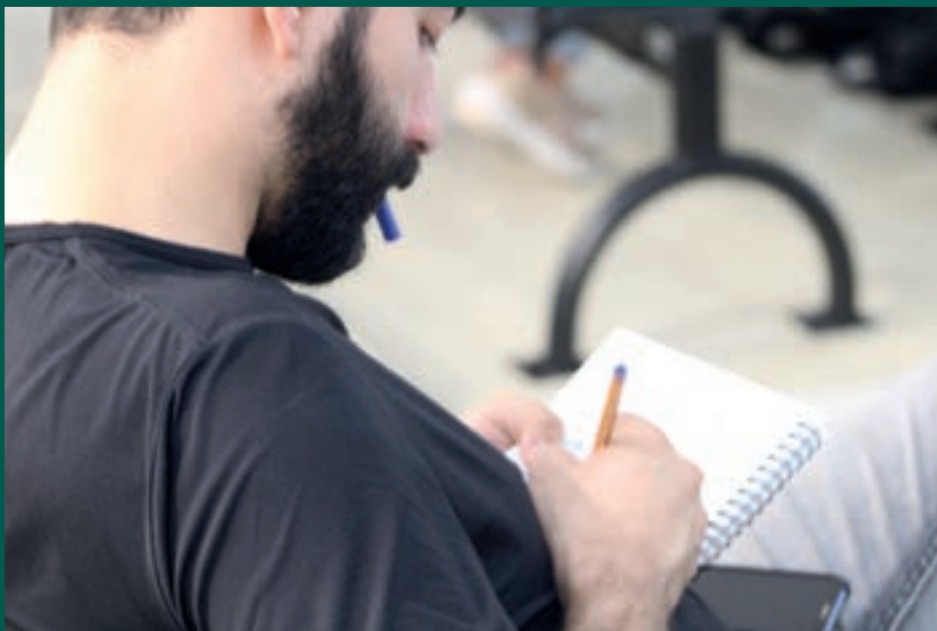
---

5 Los proyectos que hacen parte de este programa son 1) Modelo ecosistémico de mejoramiento rural. Instalación de capacidades para el desarrollo rural y la construcción de paz; 2) Competencias empresariales y de innovación para el desarrollo económico y la inclusión productiva de las regiones afectadas por el conflicto colombiano; 3) Fortalecimiento docente desde la Alfabetización Mediática Informativa y la CTel, como estrategia didáctico-pedagógica y soporte para la recuperación de la confianza del tejido social afectado por el conflicto; 4) Hilando capacidades políticas para las transiciones en los territorios; y 5) Fortalecimiento Institucional: Alianza inter-institucional, multidisciplinar, nacional e internacional en el aumento de la calidad educativa, científica, innovadora y productiva de las Instituciones Educativas de Educación Superior.

6 La Alianza del Programa "Reconstrucción de Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia" está compuesta por: Universidad de Caldas (IES ancla) y las siguientes entidades de orden nacional: Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Universidad Autónoma de Manizales, Universidad de Sucre, Universidad Tecnología del Chocó, Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano - CINDE (sector productivo), CODECHOCÓ - Corporación Regional Para Desarrollo Sostenible del Chocó (sector productivo) y las siguientes entidades internacionales: Universidad de Granada (España) y la Universidad de Estrasburgo (Francia).

procesos de cualificación, de investigación y de reflexión de los docentes es que surgen entonces los diversos capítulos del presente texto, en el cual se pueden evidenciar las diferentes posturas, perspectivas y metodologías para abordar el tema del Pensamiento Crítico en los procesos educativos.

Para cerrar esta introducción, se definen los objetivos que orientan este libro: 1) Aportar a la formación de pensamiento crítico en los profesores en ejercicio, de tal manera que se logre incorporar dichos postulados en las diversas actividades académicas orientadas por estos; 2) Comprender las dinámicas de la formación de maestros en la actualidad y los saberes propios de quienes se dedican a esta profesión; y 3) Apoyar el fortalecimiento de la Docencia Universitaria en los establecimientos educativos con miras a consolidar mejores procesos de enseñanza y de aprendizaje que aporten al proceso de Acreditación. En esta perspectiva, a partir de la presentación de las diversas posturas que tienen los autores del presente libro frente al Pensamiento Crítico, así como las diferentes formas de abordarlo y desarrollarlo en el aula, se les permitirá a los docentes de distintas disciplinas reconocer no solo la importancia del Pensamiento Crítico, sino también diferentes lógicas, estrategias y situaciones didácticas para fomentarlo en el aula.



Capítulo I

# **La argumentación en la formación inicial de docentes: un aporte al desarrollo del pensamiento crítico en las prácticas de aula**



# La argumentación en la formación inicial de docentes: un aporte al desarrollo del pensamiento crítico en las prácticas de aula

Claudia Patricia Villada Salazar  
Francisco Javier Ruiz Ortega

## Obertura

La argumentación ha generado en los últimos años gran interés en el campo educativo, convirtiéndose en objeto de discusión, análisis y estudio por parte de muchos teóricos que centran su atención en investigar sobre dicho tema en tanto proceso dialógico, cognitivo y social, en el campo de la didáctica de las ciencias. Dicho interés se ha traducido en el reconocimiento de la argumentación como tema fundamental en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en diferentes niveles educativos y en múltiples áreas del conocimiento. De igual manera, es un interés que responde precisamente a reconocer que pensar críticamente es una dimensión indispensable y demanda de las sociedades; además, requiere que cada persona sepa validar la información, identifique inconsistencias en ella, defienda sus perspectivas y la toma de decisiones, aporte a la construcción de alternativas de solución a problemáticas reales y co-construya comprensiones de mayor alcance sobre los fenómenos que cotidianamente rodean su actividad.

En esta línea de discusión, y ubicándonos en el contexto colombiano, surgen dos aspectos que sustentan la problemática identificada en el campo de la argumentación y en la formación docente. Vincula, en un primer momento, los resultados de los estudiantes en pruebas externas e internas. Así lo evidencian los niveles de desempeño mínimos arrojados por los estudiantes en las pruebas

SABER<sup>7</sup>, de igual manera lo confirma los resultados de pruebas externas como PISA<sup>8</sup> (2016) y TERCE (2015), y en el último informe de la UNESCO (2015), que refleja un bajo rendimiento en los aprendizajes de los educandos: las deficiencias en algunas competencias que evalúan estas pruebas demuestran que nuestros estudiantes carecen de habilidades del pensamiento básicas (interpretar, relacionar, proponer, describir, etc.), que conlleven a procesos argumentativos; por consiguiente, el desarrollo de esta competencia en el docente que enseña es indispensable para que se vean reflejados en las mejoras de los resultados de las evaluaciones.

Dado lo anterior, un segundo aspecto de la problemática infiere la necesidad de desarrollar y mejorar las competencias y la cualificación de los docentes, como lo afirman Manso y Carpeño (2011): "la calidad de la formación de los profesores es un elemento especialmente importante para la mejora de los resultados de aprendizaje de sus estudiantes, de igual manera el diseño de buenos planes en la formación inicial" (p. 81).

En este sentido, Treviño et al. (2016) sostienen que "la formación docente o mejor el desarrollo profesional, representa una herramienta fundamental para generar y mejorar los procesos de enseñanza y supone un objetivo primordial por parte de los sistemas educativos" (p. 33).

Con relación a la argumentación, entendida como factor inherente a la estructuración del pensamiento crítico, se puede decir que es una actividad indispensable en la construcción de ciencia. Autores como Driver et al. (2000), Ruiz et al. (2015), Osborne et al. (2004), Zohar y Nemet (2002), entre otros, reconocen la importancia

---

7 Las pruebas SABER son un sistema de evaluación nacional, diseñadas por el Ministerio de Educación y el ICFES (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior), con el fin de conocer el nivel de competencias de los estudiantes en los grados de 3°, 5°, 9° y 11° en las áreas fundamentales.

8 Resultados de PISA es un proyecto que evalúa las competencias del alumnado de 15 años de edad en Matemáticas, Lengua y Ciencias. En el estudio han participado 65 países, de los cuales 34 son miembros de la OCDE, y 27 de la UE. El estudio muestra lo que los estudiantes pueden hacer con lo que saben.

de la argumentación en los procesos de construcción del conocimiento científico a la vez que la conciben como práctica social, en tanto la ciencia, la enseñanza y el aprendizaje son procesos sociales que se dan a través de diferentes interacciones comunicativas, las cuales permiten acceder al conocimiento y a la construcción del pensamiento crítico.

A pesar de las investigaciones en este tema, existe un trabajo muy limitado sobre cómo los profesores y estudiantes perciben la argumentación en las aulas de ciencia. En este sentido, algunos estudios sobre la enseñanza de la argumentación reflejan dificultades por parte de los estudiantes en cuanto a la construcción de argumentos y en la participación en procesos argumentativos, lo cual es resultado de la limitada habilidad didáctica de los maestros en actividades de apoyo a la organización del discurso argumentativo (Newton et al., 2002). Ampliando lo dicho, es claro que, a pesar de las numerosas investigaciones sobre la calidad y naturaleza de la argumentación de los estudiantes (Kelly y Takao, 2002; Osborne et al., 2004) se percibe que existe poca información relevante en cuanto a la manera como los docentes ven la argumentación, así como sobre la enseñanza y aprendizaje de este componente en el aula de clases.

Dado lo anterior, esta reflexión aborda el tema de la enseñanza y el aprendizaje de la argumentación por considerarlo un componente necesario en la formación inicial y continua del docente, pero también como una herramienta que favorece la formación del pensamiento crítico en los ciudadanos, ya que facilita el desarrollo de competencias argumentativas-comunicativas que permiten explicar, comprender y aportar a la solución de problemas del entorno personal, social y cultural. Como lo indican Cardona y Tamayo (2009), la enseñanza de la argumentación es una actividad necesaria en el contexto escolar, lo cual sugiere que el docente debe realizarla de manera consciente, explícita e intencionada que conlleve al desarrollo de competencias argumentativas en el proceso formativo de los educandos.

## Discusión

Lo planteado aquí responde a una revisión bibliográfica que no surge de una investigación profunda, más sí de una reflexión a partir del análisis de investigaciones y aportes teóricos relacionados con la temática de estudio. En una preocupación expuesta para llamar la atención por la importancia que esta significa

en el estudio de la argumentación en la formación de docentes y como componente esencial en el desarrollo del pensamiento crítico en el contexto educativo.

## Una breve mirada de las políticas educativas en la formación inicial de docentes

El inicio del siglo XXI trajo consigo nuevos retos en el sistema educativo. Es así como las propuestas de reformas y cambios, soportadas en modelos curriculares que respondieran a las exigencias del mundo cambiante, obligaron a países europeos, asiáticos y latinoamericanos a mejorar la calidad de la educación a través de la formación y actualización permanente de los maestros para dar respuesta a las necesidades de la profesión docente.

La revisión de literatura (Vezub, 2007; Delia y Moreno, 2015; Terigi, 2010; Barrios, 2004) muestra que la gran mayoría de países latinoamericanos, incluyendo a Colombia, se han destacado por los cambios permanentes en cuanto a la reforma de sus políticas educativas, las cuales se caracterizan por un gran número de propuestas, programas y modelos curriculares que se llevan a cabo simultáneamente. No obstante, en dicho esfuerzo no se evidencia una voluntad muy clara con respecto a la formación en argumentación.

Por otra parte, y a pesar del interés del Estado en atender las necesidades de los docentes en su formación inicial, permanente y continua (que garantice la transformación y cualificación de las prácticas pedagógicas), los resultados de la indagación sobre este tema demuestran que las políticas y currículos de formación de maestros se caracterizan por un distanciamiento con relación a las necesidades de docentes, estudiantes y contexto educativo en particular.

Otro aspecto que evidencia la necesidad de incorporar la argumentación como componente de la cualificación docente, tiene que ver con los índices de calidad en el sistema educativo, en los que, a pesar del esfuerzo por incrementar la calidad, los resultados siguen estando por debajo de las expectativas, ya que los estudiantes no alcanzan los aprendizajes básicos que les permitan responder a las necesidades del contexto. Son los estudiantes el reflejo de estas problemáticas y necesidades de formación específica que les permita argumentar y asumir posturas socio-críticas frente a situaciones que emergen de contextos reales.

En los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (MEN, 1998) se explicita en la formación ética del individuo:

(...) el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo, donde el estudiante es capaz de argumentar desde marcos de referencia éticos generales el papel de la ciencia y la tecnología en la construcción de un país mejor para todos y debe poder vincular en su argumentación lo que ha aprendido en otras áreas, en especial en filosofía e historia. (p. 107)

Lo anterior demuestra la necesidad de hacer uso de procesos argumentativos en la enseñanza y aprendizaje de la ciencia, los cuales garanticen el desarrollo del pensamiento crítico, permitiéndole al estudiante hacer uso del conocimiento en la elaboración de criterios y justificaciones por medio de explicaciones científicas sobre los fenómenos que acontecen a su alrededor.

Con relación a la formación de docentes en América Latina, es más complejo el panorama, el modelo tradicional de formación docente todavía prevalece en muchas de los países del continente americano (Martínez, 2000; Vélez y Vaillant, 2009; Terigi, 2010; Vaillant, 2013; Bruns y Luque, 2015). Este modelo de la formación inicial de docentes se caracteriza por poner énfasis en la adquisición y el dominio de conocimientos, y en valorar su calidad según la amplitud de los contenidos o saberes considerados en el currículo.

Desde esta óptica, es fácil determinar las diferencias que se generan entre la formación y la práctica docente (Flores, 2004). Es decir, se percibe que la formación docente es un tipo de proceso cimentado en un estilo escolástico, en el que se combina el idealismo ingenuo y mecanicista. En otras palabras, una propuesta en la que se considera que la práctica es una aplicación objetiva de la teoría y que, por ende, la práctica adecuada se garantiza mediante el aprendizaje declarativo de las teorías pertinentes (Pérez, 2010).

La discusión anterior permite inferir la necesidad de resolver situaciones como: la tensión entre teoría y práctica y a la vez proponer, entre estas dos realidades, una especie de círculo hermenéutico mediante el cual pueda tomarse la práctica como objeto de reflexión, pero igualmente partir de la teoría para proponer líneas de acción que sean modificadas por la reflexión teórica (Abelló et al., 2007). De igual manera, resulta claro que es indispensable la preparación de los docentes

de modo que puedan mejorar su capacidad de enseñar de muy diversas formas, así reflexionar sobre su labor y trabajar con otros colegas en la mejora de la enseñanza, para lo cual se requiere una buena base de conocimientos y capacidad de pensamiento crítico (Avalos, 2002). Así mismo, Vaillant (2012) considera que en todos los países latinoamericanos se necesitan políticas educativas que promuevan condiciones laborales adecuadas, una formación inicial de calidad y, sobre todo, instancias de formación permanente que fortalezcan a los docentes en su tarea de enseñanza.

Frente a este panorama de la formación inicial del profesorado, es significativo proponer, dentro de la formación pedagógica-didáctica, la prioridad de una formación de docentes críticos, reflexivos y conscientes de sus propias prácticas docentes. Al respecto, Tiana (2013) subraya la necesidad de que los docentes lleguen a ser conscientes de sus debilidades, conozcan las mejores prácticas y su sentido; y estén motivados para introducir las mejoras necesarias, desarrollando habilidades prácticas durante la etapa de formación inicial. Bajo esta perspectiva, se hace necesario que el marco normativo colombiano sobre la formación docente evidencie en sus propuestas y políticas públicas de formación de educadores, programas de actualización docente en los que se trabaje de manera explícita la importancia del uso y desarrollo de la argumentación en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias; y, por ende, la formación del pensamiento crítico que garantice un desempeño eficaz de los docentes en el aula de clases como constructores de sociedad.

## ¿Por qué hablar de Desarrollo Profesional Docente – DPD?

Resulta innegable que Colombia es uno de los países en los que se discute con amplitud la necesidad de preparación, actualización y formación docente. Así lo evidencia las metas educativas 2021 (OEI, 2010) y el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 (DNP, 2015). Es decir, el desarrollo profesional docente - DPD es una herramienta imprescindible para mejorar la calidad de la educación y, por ende, las prácticas de aula. Así mismo, es relevante (en los procesos de formación o de DPD) reconocer que los conocimientos aprendidos en la formación inicial, sumados a la experiencia del ejercicio docente en las prácticas de aula, no son suficientes hoy en día para ejercer la docencia.

Hablar de desarrollo profesional docente (DPD) nos obliga a situarnos en una perspectiva más amplia de profesionalización, que involucra a todos los docentes tanto en formación inicial como en ejercicio. Dicho empeño requiere un compromiso de actualización, que no es solo trabajo de los formadores de docentes, es también un compromiso de autoformación, que implica la responsabilidad de todos los docentes, tanto en etapas iniciales, docentes noveles y con experiencia, que de manera autónoma ejerzan su liderazgo de capacitación durante su ejercicio docente, con el propósito de optimizar las prácticas de aula.

Por otra parte, es evidente que el siglo XXI se caracteriza por afrontar retos cada día mayores no solo en la formación de niños y jóvenes, sino en la formación profesional de los maestros, cada día se le exige más al educador su preparación y profesionalización. Por lo tanto, docentes competitivos capaces de promover prácticas argumentativas en el aula de clases son necesarios en la transformación de los currículos escolares. El DPD supone, por tanto, que los docentes respondan a desafíos en su actualización y formación permanente, con el propósito de generar un desarrollo eficaz y desempeño profesional en el aula de clases para cualificar la labor docente.

En ese mismo sentido, De la Torre (2002) vincula la formación con desarrollo profesional del docente y menciona que: “formar es ayudar a tomar conciencia de las propias actuaciones y cómo mejorarlas” (p. 10). Es decir, la formación docente no se agota con la adquisición de conocimientos, sino que debe permitir el desarrollo de nuevas habilidades y destrezas para la enseñanza, como por ejemplo la reflexión sobre la acción en las prácticas pedagógicas, las cuales deben estar orientadas a crear procesos argumentativos en la enseñanza de las ciencias en el aula de clases.

Por consiguiente, se reitera la idea de que mejorar la calidad de la educación requiere la formación permanente de los docentes. Esto implica reconocer que, además del dominio de una disciplina de enseñanza, se requiere otras capacidades que faciliten el ejercicio docente, competencias que requieren ser aprendidas como parte esencial en la formación integral del profesorado, tanto en las primeras etapas de preparación como en su desarrollo profesional docente. Es en este sentido en el que se enfatiza la importancia de formar en argumentación como componente esencial en el desarrollo del pensamiento crítico.

## La argumentación en la formación inicial y en el Desarrollo Profesional Docente

En la revisión de bibliografía sobre investigaciones científicas con relación a la argumentación en la enseñanza de las ciencias, existe una amplia literatura sobre el tema que se centra en experiencias en el campo de las disciplinas específicas (biología, física, química, ciencias de la tierra, etc.). Por el contrario, sobre la argumentación en la formación de profesores, se encuentra muy poco, Archila (2012) refiere en sus hallazgos de investigación que solo un 25 % de ellas corresponden a la argumentación en la formación inicial de profesores en ciencias. Sostiene, además, que es una prioridad la formación de profesores de ciencias que sean reflexivos y orientadores de procesos educativos innovadores. Por lo tanto, es claro que este campo está aún por explorar e investigar, y que, con seguridad, cuando exista un desarrollo teórico más amplio, este permitirá mejorar el desempeño de los docentes en sus prácticas pedagógicas.

Teniendo presente lo planteado, es oportuno pensar que formar y desarrollar procesos argumentativos en los docentes debe ser no solo una competencia más dentro del espectro de posibilidades de formación docente, sino una necesidad que trascienda la formación profesional del docente e impacte en la educación de los jóvenes para la vida. Por tal razón se hace necesario profundizar en la argumentación como actividad cognitiva que permite el desarrollo del pensamiento crítico en la escuela.

Resulta pertinente señalar, así mismo, que en estudios orientados a reconocer la argumentación como práctica epistémica indispensable en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los diferentes campos de conocimiento, se puede evidenciar varios argumentos para sustentar dicha tesis. Autores como Jiménez y Díaz (2003), Sardà y Sanmartí (2000), Kaya et al. (2012) han centrado los estudios de la argumentación en ciencias en la co-construcción del pensamiento científico. De igual forma, para otros autores la argumentación es una práctica que debe ser aprendida y que ayuda a la comprensión y construcción del conocimiento científico escolar a través de modelos y teorías con la finalidad de validar representaciones sobre el mundo (Sutton, 1997; Duschl, 1997; Sanmartí, Izquierdo y García, 1999, citado en Sardà y Sanmartí, 2000).

Así mismo, se rescata el esfuerzo, dado en los últimos años, por dirigir las investigaciones hacia el estudio de la argumentación y sus implicaciones en la formación profesional de los profesores de ciencias, así lo registran Islas et al., (2006); Archila (2012; 2016); Ruiz y Márquez (2014), pero pocas son las investigaciones que tengan como prioridad la formación inicial de docentes. Por otra parte, estudios como los de Angulo (2002) y Archila (2012) centran su interés en la formación de profesores en etapas iniciales, pero no se evidencian estudios en la enseñanza explícita de la argumentación como componente esencial en los procesos discursivos del docente en sus prácticas de enseñanza en el aula de ciencias, ni mucho menos como constituyente esencial en el desarrollo del pensamiento crítico.

En síntesis, resulta evidente que la argumentación en los docentes los provee de capacidades para enseñar y transformar eficazmente el conocimiento de manera comprensiva, así como mejorar y optimizar las prácticas de aula en la enseñanza de las ciencias, las cuales favorezcan el desarrollo de capacidades y por consiguiente del pensamiento crítico. Así mismo, es claro que argumentar no solo es una competencia necesaria para cambiar los métodos de enseñanza de las ciencias, sino que se hace necesario que los docentes motiven, guíen y planteen estrategias didácticas que faciliten en los educandos el desarrollo de destrezas necesarias para la formación del individuo en su intervención social y cultural.

## Argumentación y profesión docente en el desarrollo del Pensamiento Crítico

Como se indicaba en párrafos anteriores, el estudio de la argumentación ocupa un espacio significativo en múltiples investigaciones. No obstante, son muy pocos los trabajos referenciados y los esfuerzos realizados con relación a la formación inicial y al desarrollo profesional docente en este campo específico de formación, esto debido a que la argumentación es vista como una competencia de orden superior que requiere ser desarrollada, pero restándole importancia en tanto contenido estructural y funcional que debe ser aprendido y enseñado en su totalidad en el contexto educativo.

Programas académicos en ciencias jurídicas, política, periodismo, filosofía, psicología, entre otros, reconocen la importancia del papel que juega la argumentación en el desarrollo del pensamiento y su valor como herramienta

esencial en el análisis crítico de situaciones que emergen en la vida cotidiana del ser humano. En pedagogía, por su parte, la argumentación es vista como un contenido propio del área de humanidades, desconociendo su relevancia y pertinencia en otros contextos de formación pedagógica y didáctica. Es en este punto en el que la argumentación debe ser considerada como eje transversal de las prácticas de enseñanza, ya que favorece el desarrollo del pensamiento crítico en las aulas de clase, permitiéndole al docente y al estudiante construir espacios de interacción dialógica, donde a través del análisis y evaluación crítica, el educando asuma posturas propias en torno a situaciones y problemáticas reales.

Jiménez (2010) pone en manifiesto la necesidad de formar ciudadanas y ciudadanos críticos, capaces de detectar las contradicciones e inconsistencias en el discurso de distintas instancias sociales. La capacidad de evaluar el conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico son parte de las contribuciones de la argumentación a las competencias básicas y a los objetivos de la educación.

Es allí donde la clase de ciencias desde un enfoque del pensamiento crítico, reflexivo y participativo, conlleva al estudiante a la toma de decisiones frente a las relaciones hombre- sociedad - naturaleza - ciencia – tecnología y ambiente, con el fin de alcanzar la armonía y el bien común de los individuos. Es un reto que muestra claramente la necesidad de focalizar los esfuerzos didácticos en el aula hacia el desarrollo de procesos argumentativos propios de la construcción conjunta de conocimiento para la cualificación en el desempeño de los docentes en sus prácticas de aula; es así como se espera que los estudiantes desarrollen y construyan los conocimientos y herramientas para comprender su entorno y aportar a su transformación, siempre desde una postura crítica y ética frente a los hallazgos y enormes posibilidades de la ciencia. Molina (2012) indica:

La argumentación promueve el pensamiento crítico, ya que permite desarrollar tanto opiniones independientes como habilidades para reflexionar sobre el mundo que nos rodea y para participar en él. Este pensamiento crítico se relaciona con la evaluación de la evidencia científica (una característica central de la argumentación), el análisis de la confiabilidad de los expertos, la identificación de los prejuicios (propios y ajenos), etc. Pensar críticamente no significa cuestionar todos los datos, evidencias u opiniones de expertos, sino más bien desarrollar los criterios para evaluarlos. (p. 560)

Para el desarrollo de esta reflexión se asume el tema de la enseñanza de la argumentación, por considerarse éste como uno de los principales componentes en la formación inicial de docente y a su vez en la formación de ciudadanos críticos, mediante el desarrollo de competencias argumentativas - comunicativa que les permita explicar, comprender y aportar a la solución de problemas del entorno personal, social y cultural.

## La argumentación y el pensamiento crítico en las prácticas de aula

Estudios en el ámbito internacional como los de Adúriz et al. (2005), Caamaño (2010), Nielsen (2013), Hewson et al. (2011), Eskin et al. (2013), muestran el alcance que ha tenido la argumentación en los procesos educativos. Muchas de estas investigaciones destacan en sus estudios la importancia y el papel de la argumentación en varios aspectos, entre ellos: la construcción del pensamiento científico, potenciar procesos comunicativos y el desarrollo de la visión del mundo científico en la clase de ciencias. Esto evidencia, en un primer momento, que la argumentación ha pasado a ocupar cada vez un lugar más privilegiado en las investigaciones en el contexto educativo, reconociendo la importancia de este acto cognitivo-lingüístico en la formación de los docentes y los educandos. Y, en un segundo lugar, identificando la argumentación como eje central en el desarrollo del pensamiento crítico, siendo uno de los propósitos de la educación, que le aporta a la formación integral de los docentes y educandos. En palabras de Tamayo (2014):

(...) el actuar de maestras y maestros en las aulas, en las instituciones educativas y en los diferentes contextos formadores, se vuelve esencial en función, no solo de aportar a la formación integral de los estudiantes sino, de manera particular, potenciar el desarrollo del pensamiento crítico en ellos. Los profesores son determinantes en la formación del pensamiento crítico en los estudiantes, esto exige que participen de manera consciente e intencionada en el desarrollo de sus propias habilidades de pensamiento crítico. (p. 32)

Por otra parte, Paul et al. (1997, citado por Zohar, 2007) indica que los profesores rara vez pueden dar una explicación clara de lo que es el pensamiento crítico, explicar conceptos principales en el pensamiento (por ejemplo, suposición, inferencia o implicación) o concepción clara de las habilidades de pensamiento crítico que consideran las más importantes a desarrollar en los estudiantes.

Dado lo anterior, es claro que, implementar prácticas argumentativas que conlleven al desarrollo del pensamiento crítico en un aula de clase tradicional, requiere enseñar a argumentar a los docentes mediante la adopción de nuevos planes de estudios que generen verdaderos cambios en la planeación curricular. Pero también exige que, con miras a responder a las necesidades de los docentes en su desarrollo profesional continuo y permanente, se implementen programas de capacitación orientados a responder a dichos desafíos.

Es por ello por lo que Simon et al. (2006) y Osborne et al. (2004) hacen hincapié en que, la adopción de cualquier nuevo enfoque que promueve el uso de la argumentación en el aula requeriría un cambio en la naturaleza del discurso. Estos investigadores, por tanto, ven el foco del desarrollo profesional de los maestros como la manifestación de una nueva cultura de la clase que apoye la práctica de la discusión oral y el fomento de los estudiantes que presentarán pruebas para apoyar sus demandas, a fin de incorporar la argumentación como parte de su quehacer cotidiano, adoptando un nuevo discurso.

## Reflexiones

Pretender incorporar de manera explícita la enseñanza de la argumentación dentro de los puntos prioritarios de las reformas educativas requiere, en primer lugar, de un cambio en los ambientes de aprendizaje; es decir, pasar de una enseñanza tradicional (centrada en las explicaciones del profesor con los contenidos como eje primordial de la dinámica de la clase), a una enseñanza centrada en el educando (con participación, en donde él sea el constructor de su conocimiento).

En segundo lugar, se requiere un cambio en el enfoque de los contenidos curriculares por contenidos socio críticos, de modo que se generen espacios de discusión, debate y divergencia de posturas frente a situaciones reales de orden social, político, cultural y religioso, actitud que potencia el desarrollo del pensamiento crítico en los sujetos que se forman.

En tercer lugar, se requiere una alta capacidad de reflexión de los docentes, donde el docente sea capaz de innovar, pero también en la que su actuación formadora sea creativa y eficaz. Finalmente, la argumentación implica realizar cambios

profundos en el rol del docente en el aula de clases, ya que exige pasar de tener un papel protagónico, autoritario y poseedor de verdades absolutas, a un maestro mediador, facilitador, guía y co-constructor de nuevos conocimientos. Es decir, asumir un cambio pedagógico y didáctico en su desempeño docente.

Por otra parte, los docentes en etapas iniciales y en ejercicio tienen en reto y compromiso de aprender a argumentar, con el propósito de enseñar a argumentar a sus estudiantes. Así mismo, la falta de estrategias pedagógicas para apoyar la argumentación de los futuros docentes, el diseño adecuado de actividades de aprendizaje que promueva e involucren a los estudiantes en la argumentación y, por ende, la ausencia de una verdadera actitud que fomente el pensamiento crítico, constituyen obstáculos que se deben afrontar en los programas de formación inicial y desarrollo profesional docente (DPD).

Por tal razón, el estudio de la argumentación como dimensión necesaria a desarrollar para potenciar el pensamiento crítico, debe estar presente en los currículos de formación docente y en los programas de desarrollo profesional docente. Es decir, dicho tema debe ser abordado en los programas y reformas curriculares, como se ha mencionado reiteradamente en apartados anteriores. Pero también debe ocupar un espacio propio de enseñanza en el plan curricular, con un desarrollo de contenidos pertinentes y apropiados a las necesidades y exigencias actuales.

A su vez, el apoyo y acompañamiento continuo y permanente a los docentes es otro aspecto para tener presente a la hora de realizar cambios en las propuestas curriculares, ya que resulta imperiosa la tarea de ayudar a los maestros a implementar en las aulas nuevas estrategias y actividades de aprendizaje que se centren en la argumentación y en la formación del pensamiento crítico. Para ello se necesitará en un primer momento una reflexión sentida en y sobre la acción docente, seguida de un cambio en los enfoques y paradigmas de los procesos de enseñanza y aprendizaje de un nuevo conocimiento en el contexto de aula.

Por último, los maestros necesitan saber cómo modelar el uso de las estructuras de argumentación en una variedad de circunstancias específicas, así como identificar la manera de proporcionar oportunidades para que los estudiantes articulen los procesos cognitivos generales que aplican durante la argumentación (Zohar, 2007).

## Hallazgos

La enseñanza de la argumentación no está en el centro de nuestra agenda educativa. Por lo tanto, se hace necesario incorporar la argumentación en el marco curricular como un contenido obligatorio en los planes de estudio de los programas de formación inicial o en los proyectos de desarrollo profesional docente, pretendiendo que cada maestro en formación o en ejercicio, tenga preparación y estudio, apertura y disposición al cambio que garantice el rigor de poner en práctica nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje en el aula de clase, mediado por procesos argumentativos y sin cerrar la posibilidad a aceptar el desafío que esto plantea en su profesionalización docente.

Sumado a lo anterior, es importante tener claro que, además de desarrollar prácticas argumentativas conscientes e intencionadas, los docentes deben conocer aspectos como la estructura, funcionalidad y evaluación de un argumento. En palabras de Zembal-Saul et al. (2013), los profesores deben desarrollar una sólida comprensión de la argumentación, incorporando conocimiento sobre estrategias de argumentación en los programas de formación inicial y desarrollo profesional docente (Zohar, 2007).

Por otro lado, se debe tener en cuenta que, a la hora de implementar políticas de incorporación de nuevas estructuras al sistema de desarrollo profesional docente en las instituciones formadoras de maestros y en el rediseño de programas para el DPD, requiere de una inversión económica, proyección en el tiempo y esfuerzos administrativos que garantice un ajuste gradual. Resulta claro que, para realizar cambios significativos se requiere de un esfuerzo y de un verdadero compromiso institucional.

Otro aspecto que cabe señalar como condición necesaria y urgente es un cambio de paradigma de la didáctica tradicional (basada en una transmisión de información), a una didáctica constructivista donde el educando no solamente adquiere un nuevo conocimiento, sino que también negocie, construya y reconstruya nuevos significados en el proceso de aprendizaje.

Tampoco se puede soslayar que, una propuesta que cobra importancia es la de trabajar la argumentación en el aula a través de temas socio-científicos. Este representa un enfoque que promueve el uso de la argumentación en el aula,

desarrolla el pensamiento científico y, sobre todo, suscita espacios de debate y controversia. De ahí que Castillo y Beltrán (2010) afirmen que es necesario que los estudiantes no sólo comprendan la ciencia, sino que desarrollen habilidades que les permitan participar en las discusiones públicas sobre cuestiones de Ciencia y Tecnología a través del pensamiento crítico, argumentativo y propositivo; y, en especial, siendo conscientes de que requiere un cambio en el accionar docente en las aulas de clase.

Por último, cabe resaltar que la formación inicial de maestros es un escenario concreto, real y adecuado para aportar desde la argumentación, al desarrollo del pensamiento crítico. Por lo tanto, es el momento ideal para que los futuros docentes, a través de sus prácticas, reflexionen y evidencien de manera clara sus concepciones, actitudes y emociones sobre la ciencia, de cómo estos aspectos permiten o limitan el desarrollo de procesos de reflexión crítica sobre sus propios desempeños. Esta tarea servirá de ayuda en la toma de conciencia y auto-regulación, lo cual constituye el punto de partida para el mejoramiento y la reconstrucción de estrategias didácticas innovadoras que respondan a las exigencias del contexto educativo actual. Porque, como sostiene Zohar (2007): “el campo de la formación de los profesores en el contexto de la argumentación está solamente emergiendo ahora y por lo tanto todavía hay mucho trabajo por hacer en el futuro de las investigaciones” (p.265).

## Referencias bibliográficas

- Adúriz-B, A., Bonan, L., Gonzales, L., Ravel, A. y Meinardi, E. (2005). Scientific argumentation in pre-service biology teacher education. *Eurasia journal of mathematics, science and technology education*, 1(1), 76-83. <https://www.ejmste.com/article/scientific-argumentation-in-pre-service-biology-teacher-education-4012>
- Archila, P. (2012). La investigación en argumentación y sus implicaciones en la formación inicial de profesores de ciencias. *Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación de Las Ciencias*, 9 (3), 361–375. <https://core.ac.uk/download/pdf/230898201.pdf>
- Archila, P. (2016). ¿Cómo formar profesores de ciencias que promuevan la argumentación?: Lo que sugieren avances actuales de investigación. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 20 (3), 399-432. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56749100009.pdf>
- Angulo, F. (2002). *Aprender a enseñar Ciencias: Análisis de una propuesta para la formación inicial del profesorado de Secundaria, basada en la metacognición*. Editorial Universidad Autónoma de Barcelona.
- Avalos, B. (2002). Docentes para el siglo XXI. *Perspectivas*, XXXII (3), 154-163. [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/archive/Publications/Prospects/ProspectsOpenFiles/pr123ofs.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/Publications/Prospects/ProspectsOpenFiles/pr123ofs.pdf)
- Barrios, O. (2004). Hacia un nuevo enfoque de la formación inicial. *¿Cómo estamos formando los maestros en América Latina?* Lima. UNESCO/OREALC y PROEDUCA/GTZ.
- Beltrán, M. J. (2010). Una cuestión sociocientífica motivante para trabajar pensamiento crítico. *Zona próxima*, (12), 144-157. <https://www.redalyc.org/pdf/853/85316155010.pdf>
- Bruns, B. y Luque, J. (2015). *Profesores excelentes*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial.
- Caamaño, A. (2010). Argumentar en ciencias. *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, (63), 5-10. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/236568>
- Camargo, M., Calvo, G., Franco, M. C., Vergara, M., Londoño, M., Zapata, F., Garavito, C. (2004). Las necesidades de formación permanente del docente. *Revista electrónica educación y educadores*, (7), 79-112. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83400708.pdf>
- Cardona, D. y Tamayo, O. (2009). Modelos de argumentación en ciencias : una aplicación a la genética. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 7(2), 1545–1571. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1692-715X2009000300016&lng=es&nrm=is](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1692-715X2009000300016&lng=es&nrm=is)
- De la Torre, S. (2002). *Cómo innovar en los centros educativos: estudios de casos*. Praxis.

- Delia, F. y Moreno, S. (2015). La formación permanente del docente en Latinoamérica. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6 (11), 1-16. <https://www.redalyc.org/pdf/4981/498150319006.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación DNP. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo, 2014–2018. Todos por un nuevo país. Paz, equidad, educación*. Gobierno de Colombia.
- Duschl, R. A. (1997). *Renovar la enseñanza de las ciencias: importancia de las teorías y su desarrollo*. Narcea Ediciones
- Duschl, R. A. y Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38(1), 39-72.
- Driver, R., Newton, P., y Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science education*, 84(3), 287-312. <https://psycnet.apa.org/record/2000-07656-001>
- Eskin, H. y Ogan-Bekiroglu, F. (2013). Argumentation as a Strategy for Conceptual Learning of *Dynamics*. *Research in Science Education*, 43(5), 1939–1956. <http://doi.org/10.1007/s11165-012-9339-5>
- Flores, A. (2004). *¿Cómo estamos formando a los maestros en América Latina?*. PROEDUCA. Programa de Educación Básica de la Cooperación Alemana al Desarrollo, GTZ, Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.
- Hewson, M. y Ogunniyi, M. (2011). Argumentation-teaching as a method to introduce indigenous knowledge into science classrooms: Opportunities and challenges. *Cultural Studies of Science Education*, 6(3), 679–692. <http://doi.org/10.1007/s11422-010-9303-5>
- Islas, S., Stipicich, M. y Domínguez, A. (2006). El Lugar de la Argumentación en la Formación de Profesores de Ciencias. *Revista chilena de educación científica*, 6(1), 67-74. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2100602>
- Jiménez, M. P. y Díaz de Bustamante, J. (2003). Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 21(3), 359-370. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21944>
- Jiménez, A. (2010). *10 Ideas Clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas*. Grao.
- Kaya, E., Erduran, S., y Cetin, P, S. (2012). Discourse, argumentation, and science lessons: match or mismatch in high school students' perceptions and understanding? *Mevlana International Journal of Education (MIJE)*, 2(3), 1–32. <https://revistas.um.es/educatio/article/download/120011/112971/475271>

- Kelly, G. y Takao, A. (2002). Epistemic levels in argument: An analysis of university oceanography students' use of evidence in writing. *Science education*, 86 (3), 314-342. <https://doi.org/10.1002/sce.10024>
- Manso, J. y Ramírez, E. (2011). Formación inicial del profesorado en Asia: atraer y retener a los mejores docentes. *Foro de Educación*, 9(13). 43-74. <https://www.forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/43>
- Martínez, A. (2000). Malestar docente y profesionalización en América Latina. *Revista Española de Educación Comparada*, (6), 87-112. [http://www.albertomartinezboom.com/escritos/articulos/2000\\_Malestar\\_docente\\_y\\_profesionalizacion\\_en\\_America\\_Latina.pdf](http://www.albertomartinezboom.com/escritos/articulos/2000_Malestar_docente_y_profesionalizacion_en_America_Latina.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos Curriculares en Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. MEN.
- Molina, M. (2012). Argumentar en clases de Ciencias Naturales: una revisión bibliográfica. En *III Jornadas de Enseñanza e Investigación en el Campo de las Ciencias Exactas y Naturales*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata.
- Newton, P., Driver, R. y Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21, 553-576.
- Nielsen, J. A. (2013). Dialectical Features of Students' Argumentation: A Critical Review of Argumentation Studies in Science Education. *Research in Science Education*, 43(1), 371-393. <http://doi.org/10.1007/s11165-011-9266-x>
- OEI (2010). 2021 *Metas educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. Madrid, España.
- Osborne, J., Erduran, S. y Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argument in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, (41), 994-1020.
- Pérez, Á. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 68(68), 37-60.
- PISA. (2015). *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos*. Informe. Colombia
- Ruiz, O. y Márquez, C. (2014). Cambio en las concepciones de los docentes sobre la argumentación y su desarrollo en clase de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 53-70.
- Ruiz, O., Tamayo, O. y Márquez, C. (2015). La argumentación en clase de ciencias, un modelo para su enseñanza. *Educacao e pesquisa*, 41(3). 35-62 <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201507129480>

- Sardá, A. y Sanmartí, N. (2000). Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de ciencias. *Enseñanza de Las Ciencias*, 18(3), 405–422. <http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloId=802843>
- Simon, S., Erduran, S. y Osborne, J. (2006). Learning to teach argumentation: Research and development in the science classroom. *International Journal of Science Education*, 27, 137-162.
- Sutton, C. (1997). Ideas sobre la ciencia y las ideas sobre el lenguaje. *Alambique*, (12) , 8-32.
- Tamayo, E. (2014). Pensamiento crítico dominio-específico en la didáctica de las ciencias. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (36), 25-46.
- Terigi, F. (2010). *Desarrollo profesional continuo y carrera docente en América Latina*. Serie Documentos de Trabajo, 50. Chile.
- Tiana, A. (2013). Los cambios recientes en la formación inicial del profesorado en España: una reforma incompleta. *Revista Española de Educación Comparada*, 22(2013), 39–58.
- Treviño, E., Villalobos, C. y Baeza, A. (2016). *Recomendaciones de políticas educativas en América Latina en base al TERCE*. UNESCO.
- UNESCO, (2015). *Informe de resultados TERCE: factores asociados*. Santiago de Chile.
- UNESCO. (2015). *La Educación para Todos, 2000-2015. Logros y desafíos*.
- Vaillant, D. (2012). Hacia dónde va la formación permanente en América Latina. *Aula de Innovación Educativa*, 36 – 38.
- Vaillant, D. (2013). Formación inicial del profesorado en América Latina: dilemas centrales y perspectivas. *Revista Española de Educación Comparada*, 22(22), 185–206.
- Vélaz de Medrano, C. y Vaillant, D. (2009). *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. Metas Educativas 2021. OEI.
- Vezub, L. F. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad (Teacher Training and Professional Development faced to the new challenges posed by the school system). *Revista de curriculum y formación fdel profesorado*, 11 (1), 1–23.
- Zemba-Saul C., McNeill K. L. y Hershberger K. (2013). *What's your evidence? Engaging k-5 students in constructing explanations in science*. Pearson Allyn & Bacon.

Zohar, A. y Nemet, F. (2002). El fomento de conocimientos y habilidades de argumentación de los estudiantes a través de los dilemas de la genética humana. *Revista de investigación en enseñanza de las ciencias*. 12, 35-67.

Zohar, A. (2007). Science teacher education and professional development in argumentation. *Argumentation in science education*, 245-268.



Capítulo II

# **Pensamiento Crítico: Una mirada a partir de profesores universitarios que trabajan en el campo ambiental y la educación ambiental**



# Pensamiento Crítico: Una mirada a partir de profesores universitarios que trabajan en el campo ambiental y la educación ambiental

Jairo Andrés Velásquez Sarria  
Óscar Eugenio Tamayo Alzate

## Obertura

En este texto se presentan algunos resultados de la tesis doctoral titulada: "Pensamiento crítico en educación ambiental: comprensión a partir de expertos y profesores universitarios". De manera particular, se enfatiza en la manera como profesores universitarios que orientan procesos de formación ambiental en dos universidades públicas de Colombia, entienden la categoría pensamiento crítico en educación ambiental.

En la primera parte, se hace hincapié en la importancia del pensamiento crítico en la formación ciudadana y cómo se ha contemplado como una meta prioritaria en la educación. Así mismo, se resalta su relevancia en el campo específico de la educación ambiental, en especial, por la crisis ambiental existente y la necesidad de pensarla de una manera crítica.

La segunda parte presenta las comprensiones que tienen docentes universitarios con relación al pensamiento crítico, qué conciben por este tipo de pensamiento y cuáles son sus características, lo cual es relevante en tanto uno de los propósitos centrales de la educación ambiental es la promoción de esta manera de pensar, por tanto, conocer lo que entienden los docentes que orientan estos procesos, da indicios sobre las potencialidades y dificultades para alcanzar este propósito.

Por último, se plantean algunas reflexiones sobre el pensamiento crítico en educación ambiental, a partir de los resultados del estudio y, la necesidad de fortalecer la investigación en este campo, en aras de aportar conocimiento valioso para el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental.

## El pensamiento crítico como meta prioritaria en la formación ciudadana

El pensamiento crítico se ha constituido desde hace algunos años en una meta fundamental de la educación (Tamayo, 2015; Al-hamadi, 2008; Otero, 2008; Norris, 1992; McPeck, 1981), un propósito que requiere del replanteamiento de nuestros sistemas educativos, en especial, aquellos donde aún predomina el verbalismo y la memorización como medios de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, Norris (1985) plantea que este pensamiento es un ideal educativo, no es una opción educativa y los estudiantes tienen un derecho moral que se les enseñe a pensar críticamente.

Este requerimiento del pensamiento crítico ha cobrado mayor importancia en las últimas décadas, debido al interés y los aportes generados en campos de conocimiento como la filosofía, la psicología, la sociología política y, de manera más reciente, la educación y, en ella, la pedagogía y la didáctica de las ciencias. Así mismo, por la insistencia de diferentes personalidades: políticos, educadores, investigadores en educación, actores que toman decisiones en educación, directivos de instituciones educativas, entre otros, quienes consideran relevante apostarle a esta manera de pensar como aspecto central de la formación ciudadana. Baños et al. (2011, p. 36) afirman:

La formación del pensamiento crítico se está retomando con fuerza en las agendas educativas, debido a que se encuentra estrechamente relacionada con algunos de los principales objetivos de las reformas educativas actuales, tales

como la formación de competencias cívicas y éticas, la formación de capacidades para el aprendizaje permanente y el desarrollo del pensamiento científico<sup>9</sup>.

Hoy más que nunca el pensamiento crítico es una prioridad, máxime ante una realidad tan compleja en la cual vivimos, caracterizada por diversas crisis: ambiental, alimentaria, humanitaria, política, bélica, entre otras, sobre las cuales se producen diferentes explicaciones, discursos, políticas, programas, proyectos y prácticas. Esta situación debe llevar a las personas a ser capaces de comprender en profundidad estas realidades y así develar sus trasfondos políticos y económicos, los actores implicados, los lugares de enunciación desde donde se habla acerca de estas cuestiones y los intereses existentes detrás de las mismas. Solbes y Torres (2003, p. 63) plantean además que:

(...) este pensamiento se constituye hoy en día en una necesidad, ya sea por la complejidad de los procesos en los que estamos inmersos, por la actuación de las personas en múltiples escenarios laborales, por el avance de la ciencia y la tecnología o por la cantidad de información a la que estamos expuestos.

La educación por tanto debe aportar a la formación de ciudadanos críticos y reflexivos, capaces de cuestionar, comprender y develar las crisis existentes en el planeta y, a partir de allí, fijarse posturas, apartarse de determinadas ideas, discursos, concepciones, teorías y prácticas y tomar decisiones adecuadas de acuerdo a su manera de pensar. Es por esto que la escuela debe afrontar el reto de incorporar el pensamiento crítico como un componente fundamental en la formación ciudadana.

---

9 Tomado del documento: “Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio. Relevancia de la profesión docente en la escuela del nuevo milenio”, diseñado en la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio de la Subsecretaría de Educación Básica, de la Secretaría de Educación Pública de México. En el marco de dicho curso, el tema dos está enfocado a la formación de pensamiento crítico y científico.

Es así como Tamayo et al. (2015) afirman que:

Específicamente desde el trabajo en las aulas de clase, la formación del pensamiento crítico, particularmente en el ámbito de los dominios específicos del conocimiento, se constituye como el propósito central de la didáctica de las ciencias. De tal manera, que la enseñanza y el aprendizaje de principios, conceptos y teorías en los diferentes campos disciplinares pasan a un segundo plano, pues lo que se constituye como fundamental es la formación de sujetos y comunidades que piensen y actúen críticamente con los aprendizajes adquiridos en la escuela. (p. 112)

Sin embargo, a pesar de la insistencia de autores, políticas, programas y discursos de hacer realidad el pensamiento crítico en la educación, aún estamos lejos de alcanzar esta finalidad; es así como Schafersman (1994) afirma que el pensamiento crítico es tal vez la habilidad más importante que un estudiante puede aprender en la escuela y la universidad, ya que le ofrece una manera de pensar correctamente y llegar a conclusiones fiables.

Zohar et al. (2003) plantean que la mayoría de las escuelas no enseñan a sus estudiantes a pensar y leer críticamente ni a resolver problemas complejos. Hacen además una crítica a cómo los libros de texto están llenos de información para memorizar y la mayoría de pruebas evalúan la capacidad de los estudiantes para recordar estos hechos. Esta es una situación visible hoy por hoy en nuestros sistemas educativos, los cuales están cargados de contenidos, de manera principal, conceptuales y afanados por obtener buenos resultados en las diferentes pruebas diseñadas e implementadas por el Estado.

La misión de la educación, por tanto, no se reduce a brindar conocimientos (López, 2012; Tamayo, 2015), como hemos estado acostumbrados por tantos años, consiste también en permitirle a las personas acceder a niveles superiores de pensamiento para que puedan ver el mundo desde perspectivas distintas, tomar distancia de aquellas ideas, discursos, propuestas y prácticas que no comparten, tomar posturas argumentadas sobre la vida, la educación, el ambiente y otros, y buscar las mejores soluciones a los problemas que plantea la cotidianidad, a partir del ejercicio juicioso y riguroso de la crítica. Nickerson (1985) reconoce que, aunque el conocimiento es esencial para el desarrollo del pensamiento, esto no garantiza la adquisición de un pensamiento crítico.

Desde la perspectiva de Vélez (2013):

La tarea principal de la institución educativa es generar las condiciones pedagógicas y didácticas suficientes para que los estudiantes desarrollen su pensamiento y su autonomía intelectual, se transforme constantemente el conocimiento y se fortalezca la relación con los contextos en los que se ubica. (p. 13)

Así mismo, Patiño (2010, pp. 91-92) sostiene que: “la formación del pensamiento crítico apunta hacia la formación de ciudadanos autónomos capaces de actuar y tomar decisiones con criterio propio, aspectos necesarios para la vida profesional y ciudadana en nuestras sociedades”.

Por lo anterior, las instituciones educativas tienen una importante tarea y responsabilidad social frente a la formación de ciudadanos con pensamiento crítico. Esto exige a su vez tanto a los programas de formación de profesores como a las secretarías de educación, un compromiso con la capacitación y actualización de quienes orientan los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que no es posible favorecer en los estudiantes el pensamiento crítico, si los docentes no tienen también esta capacidad y si no tienen el conocimiento adecuado para ello.

## El pensamiento crítico en el campo de la educación ambiental

En el campo del pensamiento crítico existen diferentes tensiones, una de ellas está relacionada con lo planteado por Keating (1988), en términos de si el pensamiento crítico es una habilidad generalizada y transferible, o si está vinculado a los detalles de un dominio de contenido específico, lo cual es aún un problema sin resolver. Esta discusión hace referencia a la cuestión de si una persona adquiere pensamiento crítico a nivel general y tiene la posibilidad de aplicarlo a cualquier situación cotidiana e incluso en cualquier campo de conocimiento, o si hay especificidades en dicho pensamiento cuando se enseña y se aprende, por ejemplo, ciencias naturales, ciencias sociales, español, educación ambiental u otro campo.

Sobre esta discusión, Bailín (2002) afirma que existe un debate en torno a si algunos aspectos del pensamiento crítico son de carácter general o de temas específicos; y Fisher (2001) indica que Ballard y Clanchy (1995) plantean que si bien una habilidad genérica como el pensamiento crítico, sólo puede desarrollarse dentro

de los contextos específicos de conocimiento, una vez aprendida no tiene que aprenderse totalmente de nuevo en cada nuevo contexto de conocimiento.

En la bibliografía existente, el pensamiento crítico es abordado casi siempre de una manera general y las investigaciones realizadas también dan cuenta de ello. Es común encontrar trabajos realizados desde una perspectiva cuantitativa, donde se miden las habilidades de pensamiento crítico en distintos campos de conocimiento en diferentes tipos de poblaciones, pero los marcos teóricos de referencia son generales.

Sobre esta tensión Abdulla Al-Ahmadi (2008) se pregunta ¿es el pensamiento crítico una habilidad genérica o está relacionado con el contexto? Al respecto, afirma que el pensamiento crítico es sensible al contexto. Este planteamiento es de gran relevancia para la discusión en torno a la tensión aquí expuesta, en tanto, los contextos son diferentes y los modos de pensar dependerán de las situaciones cotidianas, incluso de las formas de pensar desde las disciplinas y ciencias. En el ámbito educativo, según Abdulla Al-Ahmadi (2008), los estudiantes pueden hacer mejores inferencias cuando el contexto se refiere a experiencias personales de cada individuo.

En el caso específico de la educación ambiental, el pensamiento crítico se considera también un propósito central (Sauvé, 2014, 2008; Sepúlveda, 2014; González, 2012; Corbetta et al., 2012; Jacobi, 2005), en tanto, la comprensión de la complejidad ambiental y como parte de ella, la crisis ambiental evidenciada en un sinnúmero de problemáticas y conflictos ambientales, requiere de esta manera de pensar. Esta idea es respaldada además por eventos mundiales dedicados al tema ambiental y de la educación ambiental, así como en políticas educativas; en el caso específico colombiano, en la Política Nacional de Educación Ambiental (2002) y la Ley 1549 de 2012.

Sin embargo, a pesar del reconocimiento que se hace acerca de la importancia del pensamiento crítico en educación ambiental, los desarrollos epistemológicos, conceptuales y metodológicos respecto a lo que significa el pensamiento crítico en educación ambiental, sus características, particularidades, diferencias con el pensamiento crítico de otros campos (historia, matemáticas, biología, química, entre otros), cómo se investiga, cómo se potencia, etc., son aún incipientes, lo cual puede evidenciarse en la revisión de antecedentes de investigación donde se encontró

que la mayoría de trabajos de grado, tesis y otros estudios enfocan sus desarrollos desde los marcos generales del pensamiento crítico y no desde la especificidad de la educación ambiental. La dificultad aquí planteada se aprecia en aspectos como:

- La poca bibliografía existente desde el punto de vista específico, es decir, respecto a la fundamentación sobre lo que es el pensamiento crítico en educación ambiental;
- los desarrollos recientes del campo de las didácticas y la perspectiva que se da al pensamiento crítico como uno de los objetivos centrales de las didácticas, hace que la literatura sea incipiente;
- la mayor parte de las investigaciones educativas relacionadas con el pensamiento crítico en educación ambiental, según la revisión de antecedentes, se encaminan de manera principal a medir el desarrollo de ciertas habilidades de pensamiento crítico o determinar su transformación a partir de diferentes intervenciones y no tienen en cuenta otros aspectos de esta manera de pensar.

Los últimos dos aspectos evidencian que los trabajos desarrollados sobre pensamiento crítico en educación ambiental, no reflexionan ni fundamentan lo que significa pensar críticamente en dicho campo de conocimiento, por el contrario, se encaminan a reflexiones desde la generalidad, por ello los referentes generales son autores como Facione (2007), Halpern (2006), Paul y Elder (2005, 2003), Paul (2003), Lipman (2003, 1998), Ennis (1996, 1987) y Mc Peck (1981), entre otros.

La situación de crisis ambiental planetaria evidenciada en un sinnúmero de problemáticas y conflictos ambientales, requiere una manera distinta de pensar, una reconfiguración de las relaciones entre los seres humanos y las demás formas de vida, de ahí la relevancia del pensamiento crítico. Howe y Warren (1989) planteaban que los problemas ambientales actuales tienen un alcance local, regional, nacional e internacional y el desarrollo de soluciones viables requerirá de elecciones y decisiones basadas en un examen crítico de la información y las opiniones, de ahí la necesidad de pensar de manera crítica.

Para los mismos autores, la educación ambiental proporciona un buen mecanismo para desarrollar habilidades de pensamiento crítico por tres razones:

- Proporcionar temas y problemas que atraviesan el currículo escolar y pueden mejorar la integración del conocimiento.
- Proporcionar problemas reales que pueden estudiarse o simularse.
- Proporcionar temas y problemas que pueden ajustarse a los niveles de desarrollo de los estudiantes.

Pese a ello, una buena parte de las prácticas en educación ambiental tanto a nivel formal como no formal se han limitado a lo que Eschenhagen (2016, 2003) denomina “activismo ciego”, basado principalmente en actividades como celebración de fechas ambientales, reciclaje, recolección de residuos sólidos, siembra de árboles, entre otras. Estas acciones no trascienden hacia la promoción de pensamiento crítico, de ahí el reto que tienen los profesores de formarse para promover este tipo de procesos y de esta manera contribuir a la formación de una ciudadanía crítica frente a las cuestiones ambientales.

El pensamiento crítico en educación ambiental debe posibilitar el cuestionamiento permanente la realidad y en ella, la información, el conocimiento, la ciencia, la tecnología, las visiones de mundo, las problemáticas, los conflictos, los discursos, las propuestas, los programas, las ideas, las concepciones, las políticas que sobre lo ambiental y la educación ambiental se reproducen, con la intención de evaluar y juzgar sus planteamientos, fijarse una postura, tomar distancia de aquellos aspectos no compartidos, así como tomar decisiones frente a dicha realidad.

## El pensamiento crítico a partir de comprensiones de profesores universitarios

En este apartado, se pretende dar a conocer algunos resultados del proceso de investigación mencionado al inicio de este documento. Es así como se plantean las comprensiones que siete profesores de dos universidades públicas de Colombia tienen frente al pensamiento crítico. Estos docentes desarrollan procesos de

formación ambiental, de ahí la importancia de reconocer lo que entienden por esta manera de pensar.

### ¿Qué es el pensamiento crítico para profesores universitarios?

Los profesores universitarios tienen diferentes formas de entender el pensamiento crítico; de sus aportes se derivaron 73 oraciones nucleares, donde entender el pensamiento crítico como capacidad de cuestionar la realidad fue lo más representativo, seguido por considerarlo como un pensamiento en movimiento con un 15,97 % de las oraciones (11). En la figura 1 se observan estas ideas.

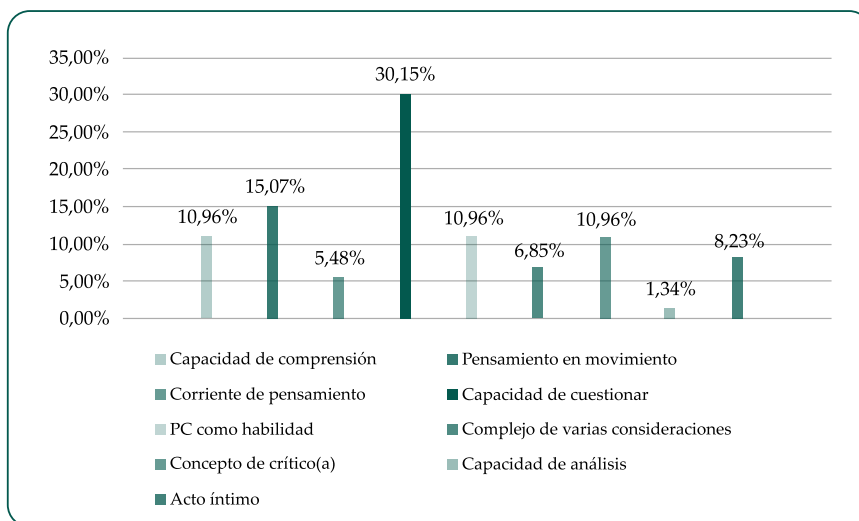


Figura 1. El pensamiento crítico para profesores universitarios.

Los expertos también entienden el pensamiento crítico como capacidad de comprensión de la realidad, como una habilidad, y hacen mención al concepto de crítico(a) para entender lo que es dicho pensamiento. Otras comprensiones poco representativas en sus discursos hacen hincapié en el pensamiento crítico como un acto íntimo del ser humano, complejo de varias consideraciones, corriente de pensamiento y capacidad de análisis.

La figura 1 muestra la variedad en las formas de concebir el pensamiento crítico por parte de los profesores universitarios, lo cual deja claro que no existe una única manera de entenderlo. En la figura 2 se puede evidenciar lo que entienden estos profesores por pensamiento crítico y las relaciones establecidas entre las distintas concepciones.

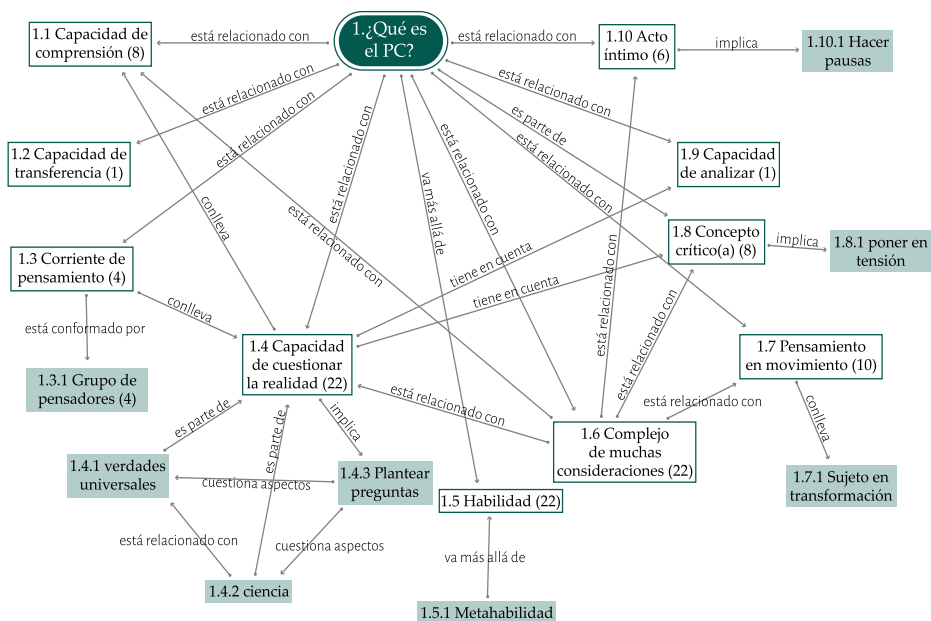


Figura 2. Red semántica ¿Qué es el pensamiento crítico para profesores universitarios?

Dada la diversidad de formas de entender el pensamiento crítico, tal y como se ve en la red semántica, el pensamiento crítico se considera como un complejo de muchas consideraciones (Norris, 1985). En esta diversidad sobresale el concebirlo como capacidad de cuestionar la realidad ambiental, lo cual implica el planteamiento de preguntas sobre las diferentes situaciones; como parte del pensamiento crítico como capacidad de cuestionar se incluye la crítica a las verdades universales y a la ciencia; también tiene en cuenta el concepto de lo crítico(a) que implica poner en tensión y la capacidad de analizar y conlleva la capacidad de comprensión de la realidad.

Otra concepción de pensamiento crítico está asociada a un pensamiento en movimiento que incluye al sujeto en transformación. Así mismo, el pensamiento crítico es asumido como una habilidad, pero también como una metahabilidad, en tanto va más allá e incluye otras habilidades. También se vincula el pensamiento crítico con un acto íntimo de cada ser humano, en el marco del cual se requiere hacer ciertas pausas para pensar. Otra idea tiene que ver con entenderlo como una corriente de pensamiento, tal y como lo entiende también Salamanca (2018), conformada, según el profesor, por un grupo de pensadores, quienes asumen una actitud frente a la vida y a la manera de pensar. Sobre este asunto, a continuación, se enfatiza en algunas de estas concepciones.

### Pensamiento crítico como capacidad de cuestionar

El pensamiento crítico como capacidad de cuestionar la realidad fue la concepción más representativa entre los profesores con el 30,15 % de las oraciones nucleares. En este sentido, los profesores 02, 03, 05, 06 y 07 consideran que este pensamiento debe posibilitar un cuestionamiento permanente sobre las diferentes situaciones, problemas, fenómenos y demás, también implica dudar y sospechar. A continuación, algunos comentarios:

Quando escucho el término pensamiento crítico pienso en una actitud al pensar, que implica cuestionarse acerca de lo que recibe como información, de todos los sucesos que se consideran relevantes en la cotidianidad, pero sobre todo al tomar posición frente a la realidad que se vive. (Prof. 02)

En todos los momentos de la vida y en cualquier situación, las personas deberíamos tener la capacidad de cuestionarnos sobre lo que se nos presenta y de poder tomar unas decisiones más acertadas que las que se han tomado ahora, entonces yo creo que eso es también el hecho de que el pensamiento crítico esté cobrando fuerza a nivel educativo y a nivel general, como no tragarnos entero, sino que ya analizamos un poco más despacio lo que se busca. (Prof. 07)

Se escucha el término pensamiento crítico y se piensa de inmediato en algo cuestionable, en algo que tiene la certeza de ser problematizado y dudado, en algo que no tiene por qué ser exacto sino relativo, por lo tanto, este pensamiento ilustra la posibilidad de debatir y argumentar las cosas. (Prof. 03)

Los profesores (02, 03 y 07) cuando escuchan el término pensamiento crítico, piensan en algo cuestionable, en cuestionar aspectos como la información recibida, los sucesos cotidianos y todo aquello que se nos presenta. El profesor 02 plantea además como hecho destacable en el acto de cuestionar, el tomar posición frente a esa realidad, es decir, el cuestionamiento conlleva a asumir una posición o postura.

Este acto de cuestionar según el profesor 07 se realiza en todo momento y en cualquier situación, y es fundamental para tomar mejores decisiones, razón por la cual afirma que el pensamiento crítico ha cobrado cada vez mayor importancia a nivel educativo y a nivel general. Este experto usa la expresión “no tragamos entero”, la cual es común en diferentes personas para referirse al pensamiento crítico, esta acción implica analizar mejor las situaciones y no aceptarlas sin más.

Por su parte, el profesor 03 al referirse al pensamiento crítico como posibilidad de cuestionar, involucra también la posibilidad de algo que puede ser problematizado y dudado, por tanto, no es exacto ni absoluto, sino relativo y tendiente a transformarse, evolucionar, cambiar, replantearse. Esta acción de cuestionar posibilita el debate y la argumentación como medios para auscultar y desentrañar lo que hay detrás de las situaciones y de la realidad ambiental. La figura 3 presenta lo que los profesores entienden por pensamiento crítico como capacidad de cuestionar:

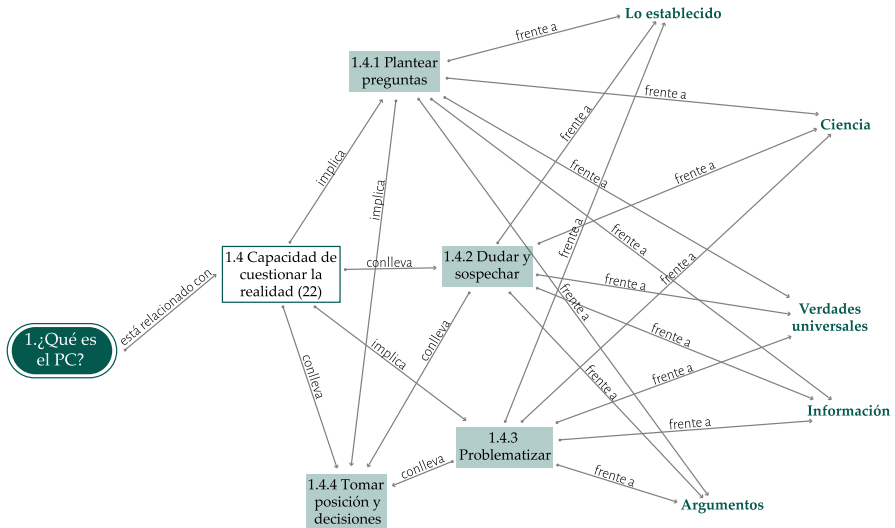


Figura 3. Red semántica Pensamiento crítico como capacidad de cuestionar la realidad.

Según la figura 3, para los profesores universitarios el pensamiento crítico es la capacidad de cuestionar de manera permanente la realidad, lo cual implica problematizar y preguntar, dudar y sospechar, así como problematizar, aspectos como el orden establecido, la ciencia, las verdades universales, la información que recibimos y los argumentos planteados frente a diferentes cuestiones.

Así mismo, el pensamiento crítico como capacidad de cuestionar conlleva a la toma de postura o posición frente a determinados asuntos y a la toma de decisiones. En la gráfica vemos también que las acciones de preguntar, dudar, sospechar y problematizar conllevan a la toma de posición y de decisiones. A continuación, algunos comentarios de profesores frente a estas cuestiones:

Yo veo también el pensamiento crítico como una actitud, actitud que consiste en ver, tener una mirada que cuestiona, que indaga, que pone en duda todo lo establecido, en perspectiva de identificar qué tan conveniente es en términos éticos, sociales, culturales, políticos etc., ambientales, el orden estatuido. (Prof. 02)

Un elemento importante del pensamiento crítico es alrededor exactamente de lo que tiene que ver con la posibilidad de cuestionarse el origen de la documentación, el origen de la argumentación, el origen del concepto mismo. (Prof. 03)

El profesor 02 habla del pensamiento crítico como una actitud, otros lo conciben como una capacidad o habilidad, y esto responde a una de las tensiones existentes en el marco de este pensamiento, si es una cuestión de habilidades o disposiciones y actitudes (Nieto y Saiz, 2011). El experto dice que esta actitud indaga y pone en duda lo establecido, con la intención de analizar su conveniencia en términos éticos, sociales, culturales, políticos, económicos, ecológicos y ambientales.

Ligado a lo anterior, el profesor 03 también habla de la importancia de cuestionar el origen de las cosas, por ejemplo, de la argumentación, de la documentación, del concepto mismo de pensamiento crítico, entre otros aspectos; esto conlleva estar siempre atento y tener mente abierta frente a este tipo de cuestiones con el ánimo de cuestionarlas. Otros comentarios de los profesores se mencionan a continuación:

El cuestionar porque afortunadamente nos hemos dado cuenta y gracias al avance de la ciencia que esas verdades no son tan absolutas y que por lo tanto hay que reconstruirlas, hay que volverlas a trabajar, dado que muchas veces la fundamentación histórica del argumento está fundamentada en procesos científicos con intenciones, el investigador siempre pone atención con intención. (Prof. 03)

Pienso en personas con la capacidad de preguntarse más allá de lo que ve a primera vista, causas, consecuencias, actores, vulnerables y opresores, quienes se benefician si es cierto o no lo que se dice. Esto especialmente con las campañas publicitarias, los planes de gobierno, las políticas y disposiciones frente a situaciones que atañen al diario vivir de las personas. Se trata de tener muchas preguntas y no conformarse. (Prof. 07)

El profesor 03 resalta la relevancia de cuestionar en el marco de pensamiento crítico, en tanto hay un reconocimiento al hecho que las verdades no son absolutas, razón por la cual se requiere analizarlas, deconstruirlas, reconstruirlas, en tanto, los procesos científicos no son neutros, también en la ciencia existen intenciones,

intereses particulares, y como lo dice el profesor: “el investigador siempre pone atención con intención”. El pensamiento crítico permite estar alerta ante este tipo de situaciones para cuestionarlas y develar así su trasfondo, en este caso, lo que hay detrás de la ciencia y sus verdades.

La profesora 07 relaciona la capacidad de cuestionar con la acción de preguntarse por todo lo que se nos presenta, con la intención de ir más allá; por ejemplo, cuando se nos vende la idea de un avance científico o una propaganda publicitaria o una política u otro, el pensamiento crítico nos permite cuestionar este tipo de situaciones por medio del planteamiento de preguntas. Así mismo, implica según la misma profesora, ver las causas, los actores implicados, los oprimidos, los opresores, lo que tienen el poder, entre otros y esto colocando especial atención a aspectos como campañas publicitarias, agendas y planes de gobierno, políticas planteadas, entre otros.

Al respecto, Bezanilla et al. (2018) sostienen que el pensamiento crítico “es el pensamiento de los interrogantes: ¿por qué las cosas son así?, ¿por qué las cosas no pueden ser de otro modo?, ¿por qué alguien puede querer que las cosas sean así? Es la estructura básica del método mayéutica de Sócrates” (p. 92). La pregunta es entonces un elemento clave en el cuestionamiento de la realidad y como lo plantea la profesora 07, la idea es no conformarse con algunas preguntas sino tener o generar muchos interrogantes, esto lleva consigo la idea de transformación, de movimiento de este pensamiento.

## Pensamiento crítico como pensamiento en movimiento

Teniendo en cuenta las dinámicas actuales del mundo y de los diferentes territorios, caracterizadas por el avance continuo de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, así como la transformaciones generadas a nivel económico, político, social, cultural, ecológico y ambiental, el pensamiento crítico no puede quedarse en un papel pasivo, por el contrario, está atento a los desarrollos y avances de los diferentes aspectos de la vida, por tanto, está en permanente transformación y en movimiento, tal como se menciona en los siguientes comentarios de algunos profesores:

Para mí el pensamiento crítico es movimiento, porque si no, no es pensamiento crítico, si usted no se mueve de su lugar y usted todo el tiempo se atreve a

sostener lo mismo toda la vida, pues Usted no está pensando críticamente, o sea, usted puede sostener lo mismo, pero dando más elementos. (Prof. 06)

Pues el pensamiento por sí mismo es turbulento, un barullo que nos enreda en una suerte de urdimbre, de entramado, toda vez que en todo momento transitamos de pensamiento en pensamiento. (Prof. 04)

En los dos comentarios de los profesores se puede apreciar una perspectiva de pensamiento crítico en movimiento, en tránsito de un estado a otro, un pensar que no se cierra ni se encapsula. El profesor 06 afirma que, si una persona permanece todo el tiempo en su mismo lugar sosteniendo la misma postura, ideas, concepciones y demás, no está pensando de manera crítica, aunque resalta cómo dicha persona puede tener la misma mirada o perspectiva, pero con más elementos, de una manera más profunda, mejor soportada.

En el caso del profesor 04 comenta cómo el pensamiento por sí es turbulento, es entramado, diríamos también está en permanente movimiento, por ello las personas a lo largo de la vida, de su formación, de sus experiencias y de los conocimientos y saberes obtenidos, va transitando de pensamiento en pensamiento de modo que va fortaleciéndolo. Otros comentarios de estos profesores enfatizan en:

Entonces por eso digo, pensamiento crítico siempre es movimiento y es un movimiento que implica a un sujeto en transformación.

El pensamiento crítico siempre está asociado también a una perspectiva de pensamiento de un sujeto en transformación, pero no un sujeto como la noción que a nosotros nos enseñaron de autor cierto, sino un sujeto que es dinámico, un sujeto que está relacionado con otros, que amplifica el pensamiento de otros. (Prof. 06)

El profesor 06 fue quien mayor hincapié hizo en considerar el pensamiento crítico como pensamiento en movimiento, lo cual implica a su vez un sujeto en transformación, esto es, dicho pensamiento conlleva a las personas a un proceso donde son transformadas en diferentes ámbitos, en lo personal, en lo social, en lo ético y en otros aspectos de la vida misma.

Un elemento en el cual el profesor universitario pone su mirada, es en la idea de sujeto, pero no aquel proveniente de la modernidad y la ciencia positivista, por cuanto ha sido escindido de la naturaleza, sino un sujeto dinámico, activo, en relación permanente consigo mismo, con los miembros de las comunidades y con los demás elementos de la naturaleza.

Por lo anterior, el pensamiento crítico es una manera de pensar ligada a los procesos de evolución y transformación de la vida en general, de las diferentes realidades y de los contextos, y lleva implícita la idea de transformación, por ello, no se limita a un pensamiento abstracto. En ese movimiento del pensar crítico, las personas amplifican, como lo dice el profesor, el pensamiento de otros, es decir, ampliarlo, profundizarlo, complejizarlo.

## Pensamiento crítico como capacidad de comprensión de la realidad

Para pensar de manera crítica se requiere una comprensión profunda de las realidades, de los problemas, de los fenómenos y situaciones, por ello este pensamiento es catalogado por algunos profesores como la capacidad de comprensión de la realidad. La profesora 01 fue quien más hizo referencia a este aspecto, esto afirma:

El pensamiento crítico está relacionado con el precisar algunas realidades, comprenderlas.

Para mí pensamiento crítico precisamente es esa capacidad que tienen las personas de llegar a una comprensión, una comprensión digamos mucho más íntima en relación a un término, a una situación. (Prof. 01)

Frente a la relación entre pensamiento crítico y comprensión, podemos encontrar tres miradas al respecto: la primera, donde el pensamiento crítico puede ayudar a mejorar los procesos comprensivos de la realidad; la segunda, en la cual la comprensión de esas realidades posibilita el desarrollo o fortalecimiento del pensamiento crítico; y, la tercera, como afirma Salamanca (2018), donde el pensamiento crítico involucra otras habilidades, entre ellas, la comprensión.

La profesora 01 aduce que este pensamiento debe permitir primero precisar las realidades, es decir, reconocerlas identificando sus elementos, relaciones, vínculos y demás, para poder comprenderlas. En este sentido, hace referencia a comprender de una manera “más íntima”, más profunda, un término, una situación, un problema, un fenómeno, una política, etc. Otros profesores sostienen:

De este modo podríamos considerar esta condición del pensamiento crítico como una provocación que nos lleve más allá de la rutina concreta y exacta de lo obvio, para comprender y dilucidar los orígenes y las consecuencias de las palabras y los actos. (Prof. 03)

Es la capacidad que también tiene el estudiante para empezar a leer y comprender el contexto, que son procesos fundamentales para aprendizajes con sentido, bueno, más que el contexto es la realidad. (Prof. 05)

El profesor 03 comenta cómo el pensamiento crítico genera una provocación en las personas de ir más allá de lo obvio, de lo establecido, lo impuesto, lo presentado como verdadero, en aras de trascender hacia una comprensión que permita dilucidar orígenes, causas, consecuencias, aspectos involucrados, actores implicados, interacciones y demás de las situaciones, pero también en relación con las palabras utilizadas y con las acciones realizadas.

Otro elemento importante lo plantea la profesora 05, quien asume que dicho pensamiento está relacionado con la capacidad que tienen los estudiantes para leer y comprender los contextos o realidades. Bailin et al. (1999) sostienen que el pensamiento crítico siempre tiene lugar en el contexto, en tanto allí existen conceptos, creencias, valores y formas de actuar.

El contexto entonces es esencial para el desarrollo y fortalecimiento del pensamiento crítico, por ello la profesora 05 señala la necesidad de formar a los estudiantes para la comprensión de los contextos, lo cual es esencial para lograr aprendizajes con sentido o aprendizajes en profundidad. Los estudiantes deben reconocer las características y particularidades de su contexto, sus problemas, conflictos, potencialidades, aspectos económicos, sociales, culturales, políticos, ecológicos y ambientales, y poder comprenderlos a partir de una mirada crítica.

## Pensamiento crítico como un proceso de autorreflexión

Si bien la idea de concebir el pensamiento crítico como un proceso de autorreflexión solo fue resaltado por uno de los profesores universitarios, con pocos aportes, es necesario tener presente que en dicho pensamiento es fundamental el papel de la reflexión que cada persona realiza sobre su propia manera de pensar, de ser, de actuar, saber y habitar en el mundo. Sobre este asunto, el profesor 06 expresa:

Para mí el pensamiento crítico es básicamente un pensamiento que se funda en la autorreflexión, sobre todo en la autorreflexión sobre lo que se produce. Para resumir insisto porque el pensamiento crítico es básicamente una autorreflexión permanente sobre lo que produce uno como conocimiento. (Prof. 06)

El profesor 06 comenta que el pensamiento crítico está fundado en la autorreflexión, la cual se concibe como la capacidad que tienen las personas para pensar en sí mismas, en sus pensamientos y en sus actos, incluso como lo dice el profesor en lo que se produce, sea el conocimiento, las teorías, los métodos u otros. El mismo docente sostiene:

Yo propondría en el pensamiento crítico el tema de la autorreflexión, porque lo que uno ve en todos estos pensadores es que independiente de lo que escriban, ellos siempre están preguntándose por si lo que escriben puede ser sujeto de revisión, o sea, que nunca se quedan en un lugar. Por eso yo digo es una autorreflexión porque es poner en crisis lo que está constituido y dado como verdad última del mundo. (Prof. 06)

El profesor 06 hace mención a cómo los pensadores, independiente de lo que escriben, están de manera constante cuestionándose y preguntándose por su escritura, por su validez y si puede ser sujeto de revisión. Esta idea resulta valiosa en tanto implica avanzar, mejorar; los pensadores y escritores no son agentes pasivos, reflexionan sobre sus producciones para replantearse y transformarse y, a la par, ayudar a la transformación de otros.

El pensamiento crítico como autorreflexión también implica, como lo expone el mismo profesor, poner en crisis, en tensión lo que está constituido, lo establecido,

lo impuesto, lo hegemónico, aquello catalogado como verdad universal. La autorreflexión lleva implícita la idea que cada persona pueda preguntarse y cuestionarse por este tipo de situaciones, incluso replantear a partir de su propia reflexión, su manera de pensarlas.

Como se mencionó en párrafos anteriores, no fueron suficientes los aportes frente al pensamiento crítico como autorreflexión, pero es fundamental en tanto está relacionada con la metacognición, entendida esta última, según Tamayo (2014), como uno de los aspectos constituyentes del pensamiento crítico; también Facione (2007) la concibe como la principal habilidad de este pensamiento.

Tamayo (2014) afirma que:

El conocimiento metacognitivo se refiere al conocimiento que tienen las personas sobre sus propios procesos cognitivos. En tal sentido, la metacognición, y con ella los procesos de autorregulación, se constituye en un componente central para el logro de pensamiento crítico en los estudiantes. (p. 126)

Se identifica en esta perspectiva la capacidad de autorreflexión, donde las personas reflexionan, se cuestionan y se preguntan por sus maneras de conocer, de aprender, de apropiarse de la realidad.

A manera de conclusión, los profesores universitarios consideran el pensamiento crítico de diferentes maneras, como capacidad de cuestionar la realidad; como un pensamiento en movimiento, es decir, en constante actividad y transformación; como capacidad de comprensión de la realidad; y, como un proceso de autorreflexión. También hacen mención a este pensamiento como una habilidad, como un acto íntimo de cada persona, como un complejo de varias consideraciones y como una corriente de pensamiento conformada por un grupo de pensadores.

## Características del pensamiento crítico según profesores universitarios

De los planteamientos de los profesores frente a las características de un pensador crítico se derivaron 109 oraciones nucleares o con sentido, agrupadas en cinco subcategorías así: características a nivel personal, a nivel social, a nivel contextual, a nivel intelectual y a nivel cognitivo (ver figura 4).

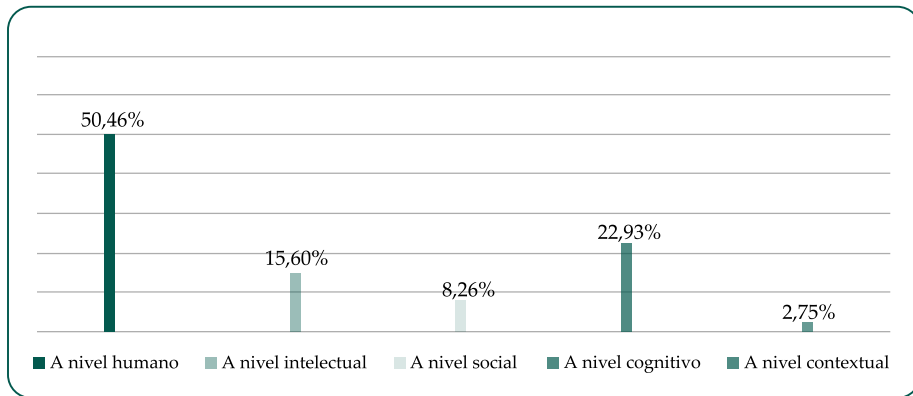


Figura 4. Características de un pensador crítico según profesores universitarios.

Como se representa en la figura, las características de un pensador crítico en EA a nivel humano fueron las más mencionadas en los discursos de los profesores con la mitad de las oraciones nucleares, seguida por las de nivel cognitivo e intelectual. En la figura siguiente se presentan las características que hacen parte de cada una de estas subcategorías, así como las relaciones existentes entre estas subcategorías.

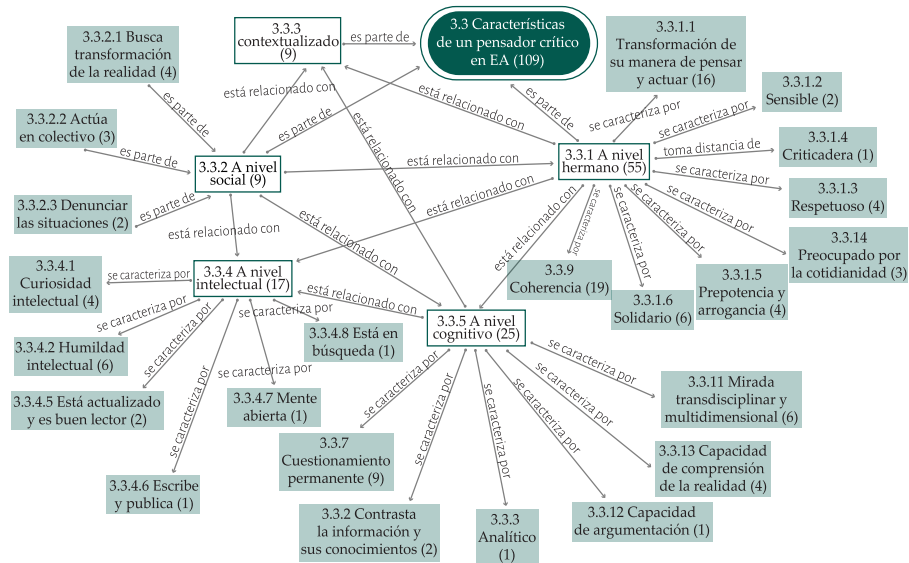


Figura 5. Red semántica Características de un pensador crítico.

En la figura 5, se muestra que los cinco grupos de características están relacionados entre sí, en tanto se influyen mutuamente, por ejemplo, lo humano puede incidir en lo cognitivo, en lo social y en las demás; lo cognitivo influye en lo personal, en lo contextual, en lo social, etc. No podemos pensar que estas características están desarticuladas, tienen interacciones necesarias para posibilitar el pensamiento crítico, en este caso, se educación ambiental.

Las características a nivel personal se refieren a cualidades o rasgos que dan cuenta de la personalidad de los pensadores críticos, de sus formas de ser y relacionarse con los demás. Los profesores universitarios, según la figura 5, ubican aquí características como coherencia, forma de pensar y actuar, solidaridad, respeto, sensibilidad y preocupación por situaciones de la vida cotidiana. Este grupo de características toma distancia de actitudes como la prepotencia, la arrogancia y la “criticadera”.

Las características a nivel cognitivo están relacionadas con aquellas capacidades o habilidades que se ponen en juego en el pensamiento crítico, los profesores mencionan entre ellas: el cuestionamiento permanente, la mirada interdisciplinar y transdisciplinaria, la comprensión de la realidad, el contrastar la información y sus conocimientos, la argumentación y el ser analítico.

Las características a nivel social son aquellas que dan cuenta de la acción colectiva de los pensadores críticos, de qué hacen y cómo trabajan; en este sentido, los profesores consideran características como el buscar la transformación de la realidad, el actuar en colectivo y denunciar las situaciones a que diere lugar.

Las características a nivel intelectual hacen hincapié en aquellos rasgos que dan cuenta de la apertura de pensamiento y de la disciplina del pensador crítico. En este grupo los profesores resaltan características como la humildad intelectual, curiosidad intelectual, búsqueda permanente, mente abierta, escribir y publicar, estar actualizado y ser buen lector.

La característica a nivel contextual tiene relación con cómo el pensamiento crítico en educación ambiental responde o tiene en cuenta el contexto o territorio, sus situaciones, potencialidades, problemáticas, conflictos, espacios y tiempos determinados donde se llevan a cabo dichas situaciones. A continuación, se abordarán las características más mencionadas en los discursos de los profesores universitario

## Características a nivel humano

A nivel humano, sobresalen dos características del pensamiento crítico en educación ambiental según profesores universitarios, la primera, el ser coherente, es decir, practicar lo que dice, y la segunda, la transformación de su manera de pensar y actuar. Esto dicen:

Lo más importante es que sea coherente, o sea, alguien que tenga un pensamiento crítico en educación ambiental es que es coherente, ¿coherente en qué? En que lo que piensa lo dice y lo que dice lo hace. (Prof. 03)

Pues serían como varias cosas, además que sería complejo, ¿no?, porque como el pensamiento crítico tiene tantas formas de manifestarse, o sea, yo lo primero, sería como la coherencia entre su discurso y lo que hace. (Prof. 04)

Entonces alguien que tenga pensamiento crítico es porque es coherente, eso ya le indica a uno que va más allá de simplemente un charlatán, un teórico o simplemente una persona del común. (Prof. 03)

Los profesores 03 y 04 plantean que la característica más importante de un pensador crítico en educación ambiental es el ser coherente entre lo que piensa y dice con aquello que hace, entre su discurso y la acción. En este sentido, la coherencia es aquella cualidad del pensador crítico que lo lleva a actuar en consecuencia con sus ideas, discursos y planteamientos.

El profesor 03 resalta además que esta coherencia es fundamental para identificar a un pensador crítico, en tanto va más allá de lo que él llama un “charlatán”, o un teórico o una persona del común. Esta idea es valiosa en tanto existen personas que dicen ser pensadores críticos, pero en muchas ocasiones se quedan en lo retórico, en un pensamiento en abstracto y no son coherentes en sus formas de vivir. Al respecto, el profesor 03 da ejemplos de las incoherencias apreciadas:

Los educadores ambientales incluso están trabajando en agricultura orgánica, difundiendo la agricultura orgánica, pero lo primero que hacen es consumir el químico o no respaldar la producción como tal, eso es incoherencia(...) O están trabajando en la promoción del desarrollo sostenible local y resulta que en lugar de comprar de pronto los recursos que necesitan para su sobrevivencia, llámese alimento o algunos elementos, lo hacen a otras personas que lo manipulan en esos términos. (Prof. 03)

Vemos en los casos mencionados por este profesor, dos ejemplos claros de cómo no hay coherencia en algunos educadores ambientales. En el primer ejemplo, se resalta a aquellos que trabajan en el ámbito de la agricultura orgánica, quienes deberían respaldar acciones como la compra de este tipo de productos, el no consumir alimentos producidos de forma química, apoyar los mercados agroecológicos, entre otros, pero en su incoherencia no lo hacen, terminan haciendo lo que cuestionan o critican.

En el segundo caso, se habla de aquellos educadores ambientales que en sus discursos promocionan el llamado “desarrollo sostenible local”, pero con sus acciones poco respaldan esta propuesta, en especial, porque en lugar de consumir lo necesario o de apoyar la producción local, consumen de manera desmedida y compran sus productos a otras entidades u organizaciones que no hacen parte de ese apoyo al desarrollo local. La profesora 07 también hace una crítica a las personas que no han salido de su zona de confort:

La mayoría de las personas están en una zona de confort con muy poco compromiso a veces, haciendo solamente lo que les corresponde, pero no yendo más allá y tanto a nivel de educación formal como a nivel de educación comunitaria, uno ve que esos educadores ambientales críticos desde la acción hacen eso. (Prof. 07)

El ser coherente en el marco del pensamiento crítico, implica además un compromiso, según la profesora 07, salirnos de la zona de confort en la cual estamos y trascender el hecho de hacer solo lo que nos compete sin ir más allá, sin generar otras acciones fundamentales tanto a nivel formal como a nivel comunitario. Esta crítica la hace la profesora quien sostiene que ve muchos educadores ambientales críticos en esta tónica, sin trascender, quedándose en el cumplimiento de unas tareas específicas.

El profesor 06 resalta la coherencia como una característica fundamental del pensar crítico, la cual no se queda en el plano racional, sino que trasciende al diario vivir, a las formas de actuar y de hacer las cosas, por lo cual dice:

No es una cosa que pasa por el pensar en sentido racional, sino que pasa por el pensar en el sentido de un cuerpo que está evidenciando que la educación ambiental no es una cosa abstracta, sino que tiene que ver con el día a día, con la noción... con la relación concreta con su forma de vivir, con su forma de alimentarse, en la noción que tiene de relación con el mundo. (Prof. 06)

Podría hablarse de coherencia en términos de la conexión existente entre el pensar y el actuar, entre el decir y el hacer, por ello el profesor 06 es claro en decir cómo esta manera de pensar no pasa por un pensamiento en el sentido racional, sino que trasciende a un pensar en términos de un cuerpo que vive la educación ambiental, una forma de vida en el día a día, donde hay unas relaciones específicas en la forma

de alimentarse, de relacionarse con los demás, con el mundo en general. Ligado a esta postura, otros profesores relacionan la coherencia con acciones comunitarias e institucionales, así:

Yo pensaría que todos los educadores ambientales que promueven acciones de organización comunitaria, que promueven organizaciones de la sociedad civil, que están apoyando las luchas de los campesinos, de los mineros, de los pescadores, o sea, todas esas personas que de alguna manera apoyan a lo que nosotros hemos llamado las minorías, las personas que resisten, que tratan de resistir digamos todos los abusos de este modelo capitalista, pues allí los vamos a encontrar generando muchas acciones sociales. En el campo educativo formal, pues también los vemos liderando los procesos en las instituciones educativas y tratando de transformar sus entornos para transformar el país y pues, soñar que se puede transformar el mundo. Uno ve que esos educadores ambientales críticos desde la acción hacen eso, muchísimas acciones, están siempre presentes en las luchas de las personas que defienden sus derechos y que necesitan digamos denunciar sus diferentes situaciones ambientales, yo creo que fácilmente se pueden identificar. (Prof. 07)

Esta profesora pone en evidencia algunas acciones llevadas a cabo por los educadores ambientales críticos caracterizados por ser coherentes, tanto en procesos a nivel comunitario como formal. A manera de ejemplo, dice que estos educadores están implicados en la promoción de acciones de organización comunitaria y de la sociedad civil, apoyan la lucha y defensa de los territorios, las luchas de los menos favorecidos, entre ellos, indígenas, pescadores, afrodescendientes, entre otros.

Desde el punto de vista de la educación formal, se encuentran liderando diferentes procesos en las instituciones educativas, se comprometen con la educación ambiental, en nuestro país de manera específica, con la ejecución de los proyectos ambientales escolares-PRAE. Así mismo, según la profesora, son personas que buscan la transformación de las realidades, del mundo, sueñan con los cambios necesarios para un mejor vivir, un mejor ambiente, un habitar juntos este planeta.

Ligado a la coherencia, los profesores resaltan como característica de un pensador crítico en educación ambiental, la transformación de sus maneras de pensar y actuar, lo cual implica estar en un proceso constante de mejoramiento, evolución, cambio. Esto opina la profesora 01:

Yo creería que se siente más de algún lado, deja de ser digamos en ocasiones como tan libre, o sea, no la libertad en su pensamiento, en su expresión, sino deja de ser tan libre en sus acciones, o sea ya las piensa mejor, ya las reflexiona, recapacita y ya no actúa para sí mismo, sino que siempre está pensando también en cómo su actuar puede afectar o contribuir en pro o en contra de sus semejantes. (Prof. 01)

La profesora utiliza el término “deja de ser libre”, para referirse a cómo los pensadores críticos en educación ambiental piensan mejor para actuar, no se dejan llevar a la ligera por las situaciones, reflexionan y recapacitan con la intención de tomar mejores decisiones. Como elemento destacado se resalta que su actuar ya no es para sí mismo, ahora piensa en cómo sus acciones pueden afectar de manera positiva o negativa a las demás personas. Otros comentarios de algunos docentes plantean:

Se enfoca en hacer a un lado esos elementos que son propios de esa crisis ambiental de la que hablamos, de ese individualismo, consumismo a ultranza, el entender la felicidad asociado con el tener y no con el ser. (Prof. 02)

Yo tengo una idea compleja de la realidad, pero al interactuar con usted, esa idea compleja de la realidad se va a fortalecer o va a cambiar o se va a transformar, pero digamos en un sentido más positivo para seguir comprendiendo críticamente esa realidad, eso es por ahí. (Prof. 04)

El pensador crítico en educación ambiental empieza a tomar distancia y a dejar atrás concepciones y prácticas inadecuadas frente a lo ambiental, por ejemplo, el individualismo, el consumismo, el predominio de la idea de tener por encima del ser, entre otras. Este pensador ya mira estas cuestiones de manera profunda y se replantea en su pensar y actuar.

El profesor comenta, además, cómo el pensador crítico al interactuar con otras personas, va complejizando sus ideas, concepciones y miradas frente a la vida, a la realidad misma, se va transformando en pro de tener una mejor comprensión del mundo, pero en perspectiva positiva, de mejoramiento permanente. El profesor 06 agrega:

Entonces creo que hoy si uno quisiera identificar gente que está pensando en términos de un pensamiento ambiental, en términos de una concepción más amplia del pensamiento, creo que uno lo puede identificar claramente en gente que está haciendo prácticas concretas de agroecología, de cultivo, de huertas urbanas, que se está relacionando de una manera distinta con su propio proceso formativo como ser humano y que por lo tanto afecta su entorno inmediato. (Prof. 06)

Según este docente, un pensador crítico se identifica por sus acciones, porque ha transformado su manera de actuar en el mundo, en su cotidianidad, por ello dice que puede reconocerse por algunas prácticas específicas como cultivo de huertas urbanas, prácticas agroecológicas, incluso podríamos resaltar otras como la disminución del consumo de ciertos productos, el comprar en determinados supermercados o almacenes, apoyando producciones locales, entre otras.

Otro elemento destacado por el profesor 06, tiene que ver con cómo el pensador crítico en educación ambiental se reconoce porque se relaciona de una forma distinta con su proceso de formación como ser humano, asume un compromiso importante frente a este asunto en tanto permite su transformación como persona y lo lleva a replantear la manera como se relaciona con el mundo, reconociendo incluso la manera de afectarlo.

Como parte de la característica del pensador crítico en E.A, relacionada con la transformación de sus maneras de pensar y actuar, el mismo profesor propone como parte de ello, la evidencia de un sentir-pensar desde lo ambiental, aunque también desde lo educativo. Esto afirma:

Todo pensamiento en esta perspectiva que he planteado y en esa perspectiva de la relación entre el sentir y pensar tiene que ser crítico, porque si no, no tendría sentido y yo veo eso hoy, veo que la gente hoy actúa, o sea, las prácticas concretas de la gente que hoy está activando un sentir pensar que es un pensamiento de un sentido mucho más amplio que está actuando en un sentir pensar ambiental.

Es gente que está inserta en las tramas de la vida, que no se concibe como un ser separado de las tramas de la vida, sino que se concibe como un ser que hace parte de una comunidad local de seres que, por lo tanto, no debería tener como una preponderancia, sino que tiene una relación, eso no quiere decir que uno no

pueda transformar, uno puede transformar porque si no, no podríamos vivir, pero hay muchas formas de transformar. (Prof. 06)

Una persona que piensa de manera crítica no es la misma, ya no piensa igual, ni siente ni actúa de la misma forma, por ello el profesor 06 plantea esa capacidad de sentir y pensar, lo cual se evidencia en las prácticas cotidianas de las personas y en sus preocupaciones, de hecho, habla de un sentir-pensar ambiental

Esta propuesta del sentir-pensar ambiental, está ligada a la perspectiva de Escobar (2014), a partir de su texto: Sentipensar con la tierra. Este sentir pensar nos lleva a pensarnos como parte de la tierra, como parte de las tramas de la vida como lo afirma el profesor 06, donde los seres humanos nos consideramos también como parte de una comunidad local de seres.

En el marco de este sentir-pensar, se llama la atención sobre la importancia de las relaciones entre los seres humanos y las demás formas de vida o lo no humano, además la posibilidad de generar procesos de transformación, necesarios para poder vivir o como lo diría Sauvé (2009), cohabitar todos juntos este planeta, es decir, lo seres humanos y las demás especies.

## Características a nivel cognitivo

Como parte de este grupo de características sobresalen dos: el cuestionamiento permanente y la mirada interdisciplinar y transdisciplinar; sin embargo, sobre la primera, aunque fue la más mencionada por los docentes, no se abordar  en tanto la acción o capacidad de cuestionar ya ha sido abordada en varios momentos. En este sentido, se resaltan los siguientes aportes del profesor 04:

Uno entiende que el ambiente es esa cosa que se construye entre la cultura y el ecosistema, una cosa bonita que habla Arturo Escobar entre lo humano y lo no humano, pero para uno hablar del ambiente creo que tiene que volverse multidimensional y abordar perspectivas de las que incluso no est n dentro del dominio de uno. Esas lecturas que se hacen ubicado desde lo pluri, lo pluriepistemol gico, desde la pluri-realidad, desde la transdisciplinariedad, a mí ya eso me da elementos para esas miradas críticas, trascendiendo lo mono. (Prof. 04)

Este profesor hace énfasis en cómo un pensador crítico en EA, se caracteriza por tener una mirada interdisciplinar y transdisciplinar, lo cual indica que su perspectiva no se reduce a un campo específico del conocimiento o a una mirada unidisciplinar, por ello pone a manera de discusión el concepto de ambiente considerando que es multidimensional y debe abordarse desde diferentes perspectivas, incluso algunas que no son del dominio de dicho pensador.

Desde la perspectiva ambiental y de la educación ambiental es fundamental superar la visión unidisciplinar y monodisciplinar y trascender hacia otras formas de relación y abordaje de los asuntos ambientales y educativos basados en el trabajo entre disciplinas, ciencias y campos de conocimiento, incluso otros saberes. Por ello, el pensador crítico en EA debe abordar la complejidad ambiental a partir de esta mirada inter y transdisciplinar. El mismo docente sostiene:

Entonces estos días hablaba con una profesora que nos hablaba del ambiente desde lo ecológico, desde lo antropológico, digamos desde lo sociológico, desde lo histórico, entonces esas lecturas para mí, donde aborda toda una transdisciplinariedad y toda una multidimensionalidad, donde aborda una cuestión pluriepistemológica, donde concibe no una sola realidad sino una plurirrealidad o una complejidad o unas diversas realidades, creo que eso es una evidencia de pensamiento crítico. Digamos que esto tiene que ver con la transdisciplinariedad, estas comprensiones que se hacen del ambiente desde la poética, desde la literatura, desde la narrativa, desde la tradición oral, todo eso converge en una sola... digamos todo eso cuando lo agrupa una persona, alguien que está al frente mío para hablarme del ambiente, todo eso me da un insumo para pensar en que esta persona está pensando críticamente. (Prof. 04)

Como parte de sus argumentos frente a la mirada inter y transdisciplinar del pensador crítico, el profesor 04 relaciona estas cuestiones al comentar cómo una profesora les compartía sobre el concepto de ambiente desde diferentes campos de conocimiento y, para él estos asuntos abordados desde estas miradas es un indicio fundamental de dicho pensamiento.

Así mismo, recalca cómo la transdisciplinariedad está vinculada a las comprensiones de ambiente desde aspectos como la poética, la literatura, la tradición oral, entre otras, por ello para él una persona que piensa de manera crítica es capaz de agrupar o integrar estos elementos.

En definitiva, la educación ambiental no es posible pensarla desde un solo campo de conocimiento, tampoco se puede comprender la complejidad del ambiente desde una sola ciencia o disciplina, de ahí la importancia que desde el pensar crítico se haga uso de la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad.

## Características a nivel intelectual

En este grupo se incluyeron seis características, sin embargo, ninguna tuvo una alta representatividad en el discurso de los profesores. De las seis, la característica humildad intelectual fue la que más oraciones nucleares tuvo (6 de 109), seguido por curiosidad intelectual (4) y estar en búsqueda permanente (4). Esto dicen los docentes:

Otro factor importante del pensador crítico, es humilde, es humilde porque como se decía antiguamente "solo sé que nada sé", pero entre más conozco, más necesito saber y eso es humildad. Eso es humildad porque uno dice no me las sé todas y apenas estoy tratando de entender esa dimensión. (Prof. 03)

El profesor 03 hace énfasis en cómo una característica del pensador crítico en EA es la humildad intelectual, por ello habla de reconocer el hecho de no saberlo todo y nuestra necesidad de conocer y saber más. Esto es relevante máxime si se tiene en cuenta la particularidad del conocimiento frente a su evolución permanente, todos los días hay nuevos avances y es necesario entender que no lo sabemos todo.

Paúl y Elder (2003) plantean la humildad intelectual como una de las características del pensamiento crítico y la asumen como el: "(...) estar consciente de los límites de su conocimiento, incluyendo especial susceptibilidad ante circunstancias en las cuales el egocentrismo propio puede resultar engañoso; sensibilidad hacia el prejuicio, las tendencias y las limitaciones de su punto de vista" (p. 16).

El mismo profesor aduce:

Tal vez podría pensarse que un argumento más, además de la coherencia es la humildad, cómo no se va a sentir uno humilde en medio de esta exuberancia de planeta que ha evolucionado tanto tiempo y todavía nos sigue enseñando y todavía no me las sé todas. (Prof. 03)

Como parte de esta humildad intelectual, el profesor también se refiere a ser humilde frente a este planeta que habitamos, frente a su exuberancia resultado de un proceso evolutivo de muchos años, un planeta cargado de muchas enseñanzas de las cuales necesitamos aprender.

Por esto la necesidad de ser humildes ante la majestuosidad de la Tierra, reconocer que aún tenemos mucho por aprender de ella y de todo lo existente, ser conscientes de nuestras limitaciones y de la imposibilidad de saberlo todo, por ello la humildad intelectual es una característica del pensamiento crítico. Paúl y Elder (2003) plantean que:

La humildad intelectual radica en reconocer que uno no debe pretender que sabe más de lo que realmente sabe. No significa sumisión ni debilidad. Es la carencia de pretensiones, jactancia o engreimiento y el reconocimiento de los fundamentos lógicos o de la falta de ellos en las creencias propias. (p. 16)

Y, esto debemos tenerlo claro como parte de nuestro ser y estar en el mundo. Ligada a la humildad intelectual, la profesora 01 hizo hincapié en la característica de la curiosidad intelectual del pensador crítico en EA, en tanto considera es una persona inquieta, en búsqueda constante de un mayor conocimiento, investiga las realidades para ir más allá de lo que percibimos. Sobre esta característica, la profesora dice:

Siempre trata como de indagar, de no quedarse únicamente con lo que diga un libro, con lo que diga una persona, busca a parte de digamos de una acción, estar generando más conocimiento. Indaga, pregunta y siempre está tras la verdad, no se conforma. (Prof. 01)

Aunque la profesora no habla de curiosidad intelectual, sus planteamientos sí hacen parte de la misma; ella comenta sobre cómo un pensador crítico está en permanente búsqueda, es inquieto, no se queda con el conocimiento que posee o con lo que le dicen, siempre trata de buscar para generar conocimiento.

Paul (1992) señala la curiosidad intelectual como una de las características de un pensador crítico y la asume como la disposición para entender el mundo. Esta característica también es señalada por Paul y Elder (2003). La profesora 01 afirma, además:

Es una persona que no es conforme y que está constantemente buscando más respuestas para digamos para tener un concepto mucho más amplio con el que partió inicialmente. (Prof.01)

La profesora de nuevo hace hincapié en cómo el pensador crítico no es conforme con su conocimiento, con la información que posee o recibe, está siempre buscando más respuestas para tener ideas más claras, profundas y complejas sobre la vida en general, también en el caso particular, sobre el ambiente y la educación ambiental.

En el marco del pensamiento crítico general, esta característica de curiosidad intelectual del pensador crítico, también es considerada por algunos autores (Perkins et al., 1993), como una de las disposiciones del pensamiento crítico, es decir, algunos lo contemplan como característica y otros como disposición.

El pensador crítico entonces se caracteriza por ser curioso, estar atento ante las diferentes situaciones vividas, percibidas, presentadas, no se queda con la información recibida por una fuente, busca ir más allá, se pregunta por las cuestiones cotidianas, por las realidades, no se conforma, trata de comprender mejor la realidad, la vida, el ambiente y todo aquello que llama su atención.

## Consideraciones finales

La educación actual debe contemplarse no solo desde lo teórico y desde los discursos, la incorporación del pensamiento crítico como una meta prioritaria en la formación ciudadana, es el propósito que desborda la educación transmisionista y receptiva, lo cual requiere de la colaboración y compromiso de los ministerios de educación y de las instituciones educativas. Esta importante meta implica de manera necesaria la reconfiguración de los currículos escolares y la formación docente.

La sociedad actual está urgida de ciudadanos con pensamiento crítico, capaces de ir más allá de lo que informan los medios de comunicación, las realidades y situaciones presentadas en diferentes escenarios, por diferentes actores y organismos, por ello, deben ser preparados para el cuestionamiento permanente, el develamiento de los trasfondos económicos y políticos que subyacen a esas

realidades, así como la toma de postura y de decisiones responsables. Esto implicaría un aporte necesario desde las didácticas específicas.

Como se evidenció en los resultados de la investigación, los profesores universitarios tienen diferentes formas de concebir el pensamiento crítico y esto está relacionado con los desarrollos de este campo. Sin embargo, la formación docente es necesaria para posibilitar acuerdos valiosos frente al pensamiento crítico que den mayores claridades.

A nivel de la educación ambiental, es preciso destacar que es entendida desde la perspectiva de los investigadores como un proceso de formación de ciudadanía y como tal, propende porque los habitantes de los territorios y del planeta Tierra generen acciones que deriven en condiciones de vida adecuadas y dignas para todos aquellos seres vivos (seres humanos, plantas, animales...) que lo habitan. Esta pretensión sin duda requiere de una manera distinta de pensar y este debe ser crítico.

Los profesores universitarios evidenciaron también que un pensador crítico en el campo específico de la educación ambiental, presenta una diversidad de características, sin embargo, se presentó una gran diversidad y pocos acuerdos al respecto, lo que pone de manifiesto nuevamente la falta de formación al respecto.

## Referencias bibliográficas

- Abdulla, F. (2008). *The Development of Scientific Thinking with Senior School Physics Students*. A thesis submitted in fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy (PhD). University of Glasgow, Scotland, United Kingdom, Centre for Science Education Educational Studies, Faculty of Education.
- Bailin, S. (1999). The problem with Percy: Epistemology, understanding and critical thinking. *Informal Logic*, 19(2&3), 161-170.
- Bailin, S., Case, R., Coombs, J. y Daniels, L. (1999). Conceptualizing critical thinking. *Curriculum studies*, 31 (3), 285-302.
- Bailin, S. (2002). Critical Thinking and Science Education. *Science and Education*, 11(4), 361-375.
- Baños, J., Vázquez, M. T., Juárez, A., Molina, E., Rodríguez, M. y Pérez, M. A., (2011). *Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio. Relevancia de la profesión docente en la escuela del nuevo milenio. Tema 2: La formación del pensamiento crítico y científico*. Secretaría de Educación Pública. México D.F.
- Bezanilla, M., Poblete, M., Fernández, D., Arranz, S. y Campo, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios Pedagógicos XLIV*, (1), 89-113.
- Brookfield, S. D. (1987). *Developing critical thinkers: Challenging adults to explore alternative ways of thinking and acting*. San Francisco: Jossey-Bass
- Clanchy, J. y Ballard, B. (1995). Generic skills in the context of higher education. *Higher Education Research and Development*, 14(2), 155-166.
- Corbetta, S., Sessano, P. y Krasnanski, M. (2012). Educación ambiental (EA), formación docente y TIC's, el desafío complejo de una triple articulación hacia la definición de un espacio transversal. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, (7) , 267-290.
- Chagollàn, F., Campo, J., Cervantes, C., Madrid, A., López, I. y Reyes, S. (2006). *Educación Ambiental*. Editorial Umbral.
- Ennis, R. H. (1987). *A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities*. Freeman and Company.
- Ennis, R. H. (1994). Assessing critical thinking dispositions: Theoretical considerations. *Paper presented at Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New Orleans.
- Ennis, R. H. (1996). *Critical Thinking*. Upper Saddle River. Prentice-Hall.

- Ennis, R. H. (2002). *An Outline of Goals for a Critical Thinking Curriculum and Its Assessment*. University of Illinois.
- Eschenhagen D, M. (2003). El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. *Memorias del II Encuentro Metropolitano de Educación Ambiental*, Toluca-México.
- Eschenhagen D., M. (2010). Los límites de la retórica verde o ¿Por qué después de más de 30 años de esfuerzos no se observan mejoras ambientales sustanciales? *Gestión y Ambiente*, 13(1), 111-118.
- Eschenhagen D., M. (2016). *Repensar la educación ambiental superior: puntos de partida desde los caminos del saber ambiental*. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Escobar, A. (2014). *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia*. Ediciones Unaula.
- Facione, P. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. The California Academic Press.
- Facione, P. (2007). *Pensamiento crítico: ¿qué es y por qué es importante?* Insight Assessment.
- Fisher, A. (2001). *Critical Thinking*. Cambridge. Press Syndicate of the University of Cambridge.
- González, E. (2012). *Educación, medio ambiente y sustentabilidad*. Siglo Veintiuno Editores y Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Hawkes, S.J. (1992). Arrhenius confuses students, *Journal of Chemical Education*, 69 (7) 542-543.
- Halpern, D. (2006). *Halpern Critical Thinking Assessment Using Everyday Situations: Background and scoring standards*. Claremont McKenna College.
- Howe, R. & Warren, C. (1989). *Teaching Critical Thinking through Environmental Education*. ERIC/SMEAC Environmental Education.
- Jacobi, P. (2005). Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educ. Pesqui*, 31(2), 233-250
- Jiménez A. (2006). La educación ambiental en el aula: pensamiento crítico y uso de conceptos científicos. *Revista Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 48, 50-56.
- Keating, D. (1988). *Adolescents' Ability To Engage in Critical Thinking*, National Center for Effective Secondary Schools.
- Kind, V. (2002). *Beyond appearances. Students misconceptions about basic chemical ideas*. Durham University.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education*. Cambridge University Press.

- Lipman, M. (1998). *Pensamiento complejo y educación*. De la Torre.
- López G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*, 22, 41-60.
- Mulford, D. R. & Robinson, W. R. (2002). An inventory for alternate conceptions among first semester General Chemistry students, *Journal of Chemical Education*, 79(6), 739-744.
- McPeck, J. E. (1981). *Critical Thinking and Education*. St. Martin's Press.
- Nickerson, R. (1985). *The teaching of thinking*. Erlbaum Associates.
- Nieto, A. M. & Saiz, C. (2011). Skills and dispositions of critical thinking: are they sufficient? *Anales de Psicología*, 27 (1), 202-209.
- Norris, S. P. (1992). Testing for the disposition to think critically. *Informal Logic*, (2) 3, 157-164.
- Nussbaum, J. & Novick, S. (1982). Alternative frameworks, conceptual conflict and accommodation: Toward a principled teaching strategy. *Instructional Science*, 11, 183-208.
- Otero, E. (2008). Tendencias de la investigación y experiencia prácticas en desarrollo del pensamiento crítico. *Paulo Freire, Revista de Pedagogía Crítica*, 7 (5), 113-128.
- Patiño Domínguez, H. (2010). *Persona y humanismo: algunas reflexiones para la educación en el siglo XXI*. Universidad Iberoamericana.
- Paul, R. y Elder, L. (2005). *Estándares de competencias para el pensamiento crítico. Estándares, principios, desempeño, indicadores y resultados con una rúbrica maestra en el pensamiento crítico*. Dillon Beach, Fundación para el pensamiento crítico.
- Paúl, R., Elder, L. (2001) *La mini-guía para el pensamiento crítico, conceptos y herramientas*. Fundación para el Pensamiento Crítico.
- Paul, R. (1992). *Teaching critical reasoning in the strong sense: Getting behind worldviews*. Critical reasoning in contemporary culture.
- Paul, R. W. (1992). Critical Thinking: What, Why, and How. *New Direction for Community Colleges*, Num. (77), 3-24.
- Perkins, D., Jay, E., Tishman, S. (1993). Beyond abilities: A dispositional theory of thinking. *The Merrill-Palmer Quarterly*, 39 (1), 1-21.
- Piaget, J. (1981). *La representación del mundo en el niño*. Morata.
- Piaget, J. (1983). *La psicología de la inteligencia*. Crítica.
- Salamanca Castro, A. (2018). El pensamiento crítico: por qué, para qué y requisitos para desarrollarlo. *Nure Investigación*, 15(94), 1-3.

- Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadanía. Dimensiones clave de un proyecto político-pedagógico. *Revista Científica*, 18, 3-12.
- Sauvé, L. (2009). Vivre ensemble, sur Terre : Enjeux contemporains d'une éducation relative à l'environnement. *Éducation et francophonie*, 37 (2), 1-10
- Sauvé, L., Orellana, I. (2008). Conjuguer rigueur, équité, créativité et amour : L'exigence de la criticité en éducation relative à l'environnement. *Éducation relative à l'environnement - Regards, Recherches, Réflexions*, (7), 7-20.
- Scriven, M., Paul, R. (2003). *Defining critical thinking*.
- Scriven, M., Paul, R. (1992). Critical thinking defined. *Handout given at Critical Thinking Conference, Atlanta*.
- Schafersman, S. (1994). *An Introduction to Science: Scientific Thinking and the Scientific Method*.
- Sepúlveda Gallego, L. (2014). Una propuesta educativo-ambiental para Colombia. *Historia y presente de la educación ambiental. Ensayos con perfil iberoamericano*. 2 (2), 145-162.
- Siegel, H. (1988). *Educating reason: Rationality, critical thinking and education*. Routledge.
- Solbes M. (2013) ¿Cuáles son las concepciones de los docentes de ciencias en formación y en ejercicio sobre el pensamiento crítico? *Revista TED*, (33), 61-86.
- Tamayo A, O. (2014). Pensamiento crítico dominio-específico en la didáctica de las ciencias. *Revista TED*, (36), 25-46.
- Tamayo A, O. (2014). *Pensamiento crítico en el aula de ciencias*. Editorial Universidad de Caldas.
- Tamayo A, O. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11 (2), 111-133.
- Vélez G, C. (2013). Una reflexión interdisciplinar sobre el pensamiento crítico. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 2 (9), 11-39.
- Valenzuela, J., Nieto, A. M. (2008). Motivación y pensamiento crítico: aportes para el estudio de esta relación. *Revista electrónica de Motivación y Emoción-REME*, 11 (28), 213-224
- Zohar, A., Dori, Y. (2003). Higher order thinking skills and low-achieving students: are they mutually exclusive? *The Journal of the Learning Sciences*, 12 (2), 145-181. [https://doi.org/10.1207/s15327809jls1202\\_1](https://doi.org/10.1207/s15327809jls1202_1)



Capítulo III

## **Desarrollo de habilidades del pensamiento crítico a través de la metodología enseñanza problémica**



# Desarrollo de habilidades del pensamiento crítico a través de la metodología enseñanza problémica<sup>10</sup>

Mirtha Cataño-Henao  
Olvic Lucía Tabares-Jaramillo  
María Cindy Katherine Trejos-Ramírez  
Fátima Lina María Trujillo-Correa  
Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga

## Obertura

Los retos de la educación en nuestro país, a pesar de la herencia dogmática y paradigmática que nos precede, deben centrarse en el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía intelectual y la formación integral. Ese es para muchos actores educativos, especialmente para las instituciones formadoras de formadores, la meta y logro fundamental. En ese sentido, en las Escuelas Normales Superiores se ha requerido que los Proyectos Educativos concreten propuestas coherentes con las realidades del contexto no solo en el ámbito de lo cultural, social o natural, sino en el contexto del conocimiento, los saberes, la manera en que vertiginosamente se producen cambios sustanciales en estos y, por lo tanto, en las variadas formas de construirlos y acceder a ellos.

---

10 Capítulo elaborado durante el proceso de formación de la Secretaría Departamental de Educación orientado por la Universidad de Caldas para Escuela Normales de Caldas: “Diplomado en Pensamiento Crítico”, a partir de los aportes investigativos de las tesis de maestría de las docentes Irma Lorena González Calle y María Cindy Katherine Trejos Ramírez y en el marco institucional de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas.

Atendiendo a los retos que se nos plantean, el presente escrito desarrolla uno de los intereses investigativos emanados de la reflexión sistemática de los maestros de la institución sobre su propio quehacer y la posibilidad de formar maestros críticos, reflexivos y creativos. La Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas fundamenta su quehacer en el Modelo Pedagógico Socio Humanístico Problematizante (Normal Sagrado Corazón, 1999), cuyo horizonte de sentido está iluminado por el reconocimiento a la influencia de las realidades sociales y culturales, y en las necesidades de formación de seres humanos con posibilidades de ser en su multidimensionalidad.

Centrar los intereses investigativos es un proceso consensuado que responde fundamentalmente a la necesidad de caracterizar el nivel de desarrollo de la metodología enseñanza problémica y su impacto en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes en coherencia con lo planteado en el PEI de la Escuela Normal; por lo tanto, se han determinado varios tópicos de investigación que para el propósito de este capítulo presentan los resultados sobre la importancia de identificar las habilidades del pensamiento crítico que se fortalecen a través de la enseñanza problémica en los estudiantes de grado quinto y del segundo semestre del programa de formación de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio. De igual modo, vale la pena decir que en estas investigaciones se trabajan 5 habilidades en grado quinto (interpretación, análisis, inferencia, evaluación y explicación) y 3 habilidades particularmente en el Programa de Formación Complementaria (solución de problemas, toma de decisiones, razonamiento). En el estudio se busca el desarrollo de las habilidades a través de una secuencia didáctica y estrategias de enseñanza problémica fundamentadas en los niveles cognitivos propuestos en la metodología de la Escuela Normal.

Entendiendo la necesidad de comprender el estado de la cuestión, la investigación se basa en las habilidades propuestas por Facione (2007, en Trejos Ramírez, 2017) y por Carlos Saiz y Silva Rivas (2008, en González Calle, 2017), para el desarrollo del pensamiento crítico de la población estudiada. Estas habilidades, a través del enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, se estudian en el marco de la enseñanza problémica como postura metodológica de la Escuela Normal.

Esta apuesta metodológica de la Escuela Normal Superior de Riosucio está en construcción de su propia teoría, por tanto, los aportes de estas investigaciones sobre las habilidades del pensamiento crítico en los estudiantes de grado quinto

y en los maestros en formación que se presentan a continuación, no sólo ayudan a consolidar el estatuto epistemológico de la metodología, sino que presentan resultados valiosos en términos del impacto de ésta en los desarrollos a nivel académico que pueden tener los estudiantes a través de su aplicación.

## Método

Como se ha dicho, esta investigación tuvo como finalidad identificar el nivel de desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico (interpretación, análisis, inferencia, evaluación y explicación, solución de problemas, toma de decisiones, razonamiento), que se fortalecen a través de la enseñanza problémica. Además de valorar los avances obtenidos por los estudiantes frente al desarrollo del pensamiento crítico a través de la enseñanza problémica institucional.

## Población y Muestra

Grupo de estudiantes de diferentes niveles (quinto de básica primaria y maestros en formación segundo semestre del programa de formación complementaria), sexo y edades, así: 26 estudiantes, 10 niños y 16 niñas, con edades comprendidas entre los 11 y 12 años (quinto de primaria) y 4 hombres y 6 mujeres cuyas edades oscilan entre los 20 y 32 años (programa de formación complementaria).

## Instrumentos

Se utilizaron para la recolección de los datos los siguientes instrumentos:

**Pre test:** preguntas de selección múltiple con única opción de respuesta y preguntas abiertas para ambos grupos poblacionales. Las de grado quinto fueron validadas con otro grupo y las del Programa de Formación Complementaria fueron tomadas de las pruebas de Saber Pro, todas orientadas a evaluar habilidades del pensamiento crítico (propuesta por Facione). Para validar el pretest se aplicó una prueba piloto a los estudiantes del nivel introductorio.

**Secuencia didáctica:** se direcciona desde la metodología institucional enseñanza problémica, cuyo punto de partida es la comprensión heurística de dos problemas

sociales; se da continuidad de manera cíclica al desarrollo de procesos de pensamiento: reflexión, conceptualización y la proposición; se priorizó el desarrollo de las habilidades de pensamiento: solución de problemas, toma de decisiones, razonamiento. Esta planeación fue elaborada teniendo en cuenta que el currículum institucional es integrado por campos de formación (Campo de comunicación y lenguaje, Campo de ciencia y tecnología, Campo de convivencia y sociedad y Campo pedagógico y didáctico), por lo tanto, los referentes de calidad que se abordan en esta secuencia didáctica articulan las diferentes disciplinas.

**Post-test:** el instrumento utilizado para la medición final de las habilidades del pensamiento crítico es el mismo instrumento aplicado al iniciar el proceso.

## Procedimiento de recogida y análisis de datos

La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, donde se tomaron de cada participante, registros antes y después de la aplicación de la metodología; para el caso específico de la investigación se aplicó la figura pre test y post test, con una metodología basada en la enseñanza problémica. El estudio avanzó a través de cuatro fases. La primera fue de carácter estadístico: adaptación y aplicación del pre-test; de tal manera que se pudiera describir e inferir la realidad del grupo objeto de investigación frente a su nivel de desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico (interpretación, análisis, inferencia, evaluación y explicación, solución de problemas, toma de decisiones, razonamiento).

La segunda fue de comprensión de la metodología institucional y la relación con el desarrollo de pensamiento crítico con el fin de planear la secuencia didáctica aplicando la metodología de enseñanza problémica propuesta por la Escuela Normal. En el proceso heurístico surgieron preguntas que pusieron en tensión los postulados teóricos y la concepción de la institución, las cuales orientaron el diseño de la secuencia didáctica ¿nuevas conceptualizaciones institucionales frente a los postulados de los teóricos analizados? ¿Alto grado de coherencia entre las habilidades de pensamiento y lo que se espera en cada uno de los niveles que se trabajan en la metodología institucional? ¿Qué incidencia tiene la metodología institucional con el desarrollo de pensamiento crítico?

La fase tres, de carácter evaluativo, presenta la adaptación y aplicación del post-test cuya finalidad fue garantizar la objetividad de los resultados. Finalmente, la fase cuatro, también de carácter evaluativo, se dedica al análisis y conclusiones con el propósito de analizar los resultados obtenidos por los estudiantes frente al desarrollo del pensamiento crítico a través de la enseñanza problémica para culminar con las conclusiones.

## Resultados

Este proceso de investigación desarrollado en la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas, cuya población focal fueron los grados quintos y en el segundo semestre del Programa de Formación Complementaria, desde el enfoque cuantitativo de tipo descriptivo presenta los siguientes resultados, los cuales son producto de la aplicación de las técnicas e instrumentos determinados en el método a la población objeto de estudio. Los resultados se presentan según la población focalizada:

### Grado Quinto

Para el grado Quinto, se evaluaron 5 habilidades del pensamiento crítico: interpretación, análisis, inferencia, evaluación y explicación. La prueba fue aplicada agrupando las habilidades como se presenta a continuación, teniendo en cuenta que para interpretación y análisis e inferencia la nota máxima es 7 y para evaluación es 5, las siguientes Figuras presentan los resultados obtenidos a través del pre-test y post-test aplicado a los 26 estudiantes de este grado:

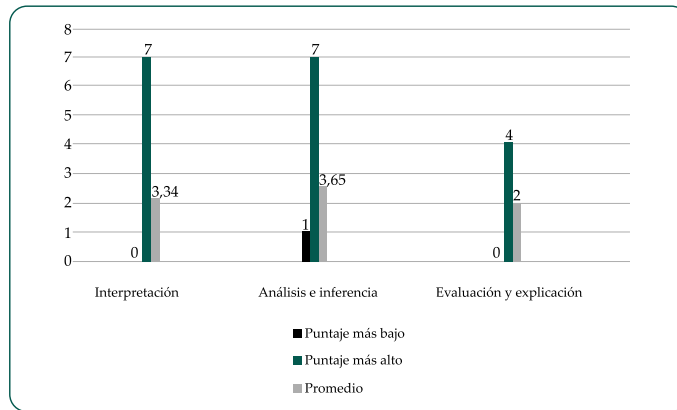


Figura 6. Pre-test.

La figura 6 muestra el pre-test en el que se observa la puntuación total obtenida por cada uno de los estudiantes respecto a las habilidades evaluadas. Cada respuesta correcta fue valorada con 1. Al observar la figura se puede reconocer una gran variabilidad en los resultados. Al realizar los cálculos matemáticos se identifica que la nota promedio es de 3,34 puntos en interpretación, 3,65 en análisis e inferencia y 4 en evaluación y explicación (Trejos Ramírez, 2017, pp. 97-100).

Según Trejos Ramírez (2017) tiene influencia en la alta variabilidad de respuestas en el pre-test el número de estudiantes que no obtuvieron respuestas correctas así: interpretación, 1 estudiante; análisis e inferencia, ninguno; y evaluación y explicación, 3 estudiantes.

La comparación de los resultados permitió determinar que las habilidades que más se deben fortalecer son las de evaluación y la habilidad de explicación, ya que en general, son las que muestran el índice de más bajo rendimiento, y por último las de análisis e inferencia (Trejos Ramírez, 2017, pp. 100-101), además que en promedio el grupo solo respondió el 45 % de la prueba de manera asertiva, 15 estudiantes superaron el promedio y solo 2 estudiantes respondieron el 80 % de la prueba de manera correcta, un estudiante obtuvo la nota más baja con un 10 % de la prueba resuelta de manera correcta (Trejos Ramírez, 2017, p. 101).

## Post-Test

Una vez aplicado el pre-test, se procede a las intervenciones usando la metodología de la enseñanza problémica y se aplica nuevamente el instrumento inicial. Los resultados del post test son:

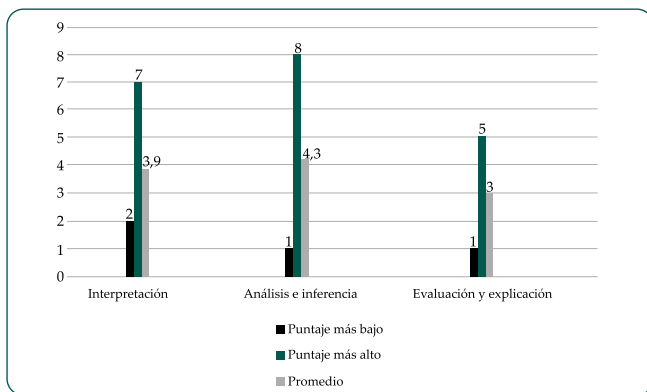


Figura 7. Post-test.

La figura 7 presenta, al igual que el pre-test, la puntuación total obtenida por los estudiantes en las mismas habilidades evaluadas, este ejercicio se desarrolló de la misma manera y con los mismos criterios del pre-test. Aunque se evidencia nuevamente variabilidad en las respuestas, los promedios muestran un mejoramiento dado que la nota promedio es de 3,9 puntos en interpretación, 4,3 en análisis e inferencia y 3 en evaluación y explicación (Trejos Ramírez, 2017, p. 106).

La comparación entre el pre y el post-test “evidencia un avance en la mayoría” (Trejos Ramírez, 2017, p. 106), dado que “de los 26 estudiantes 14 estuvieron por encima del promedio general del grupo” (Trejos Ramírez, 2017, p. 107), en la figura 8 se presenta este paralelo donde se evidencia una mejoría en los promedios del grupo una vez aplicada la metodología de la enseñanza problémica.

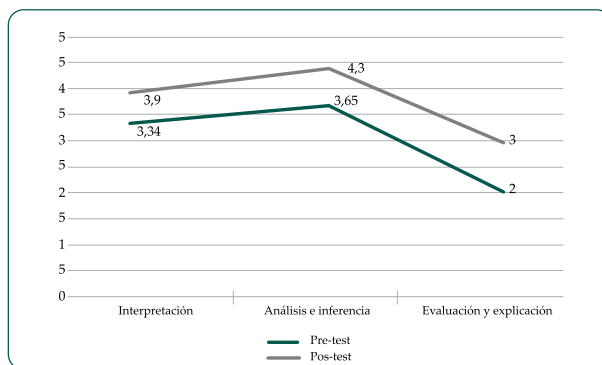


Figura 8. Comparación de promedios.

Los resultados del post-test fueron obtenidos después de la aplicación de la metodología, para el caso de la interpretación 14 estudiantes estuvieron por encima del promedio general del grupo, en análisis e inferencia, 13 de los 26 estudiantes y en evaluación y explicación, 10 estudiantes.

### *Segundo semestre del Programa de Formación Complementaria*

Con los estudiantes del Programa de Formación Complementaria se desarrolló la misma metodología que para el grado quinto: pre-test y pos-test, a través de los cuales se evaluaron las habilidades del pensamiento crítico: razonar, tomar decisiones y solucionar problemas (González Calle, 2017). La prueba fue aplicada en cada habilidad por separado, cada respuesta correcta fue valorada con 2 puntos, siendo 10 el puntaje más alto posible, las siguientes figuras presentan los resultados obtenidos en el pre-test y pos-test aplicado a los 10 estudiantes de este grupo.

#### Pre-test

La figura 9 nos muestra los resultados obtenidos por los estudiantes en el pre-test. Se observa una gran variabilidad en ellos, destacándose mejores niveles en

el razonamiento y la solución de problemas. Respecto de la toma de decisiones afirma González Calle (2017):

El 80% de los estudiantes presenta dificultad en esta habilidad, lo cual se evidencia en dificultad para sostener o refutar la interpretación de cierta información; para argumentar a favor o en contra de un procedimiento de resolución; para aceptar o rechaza la validez o pertinencia de una solución propuesta. (p. 98)

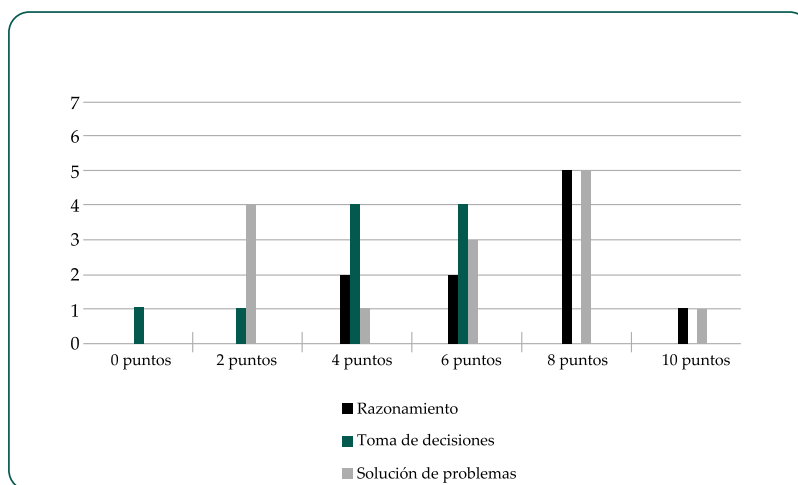


Figura 9. Pre-test Segundo semestre formación complementaria.

## Post-Test

Al igual que con el grupo de básica primaria, con el Programa de Formación Complementaria, una vez aplicado el pre-test se procede a las intervenciones usando la metodología de la enseñanza problémica y se aplica nuevamente el instrumento inicial. Los resultados del post test son:

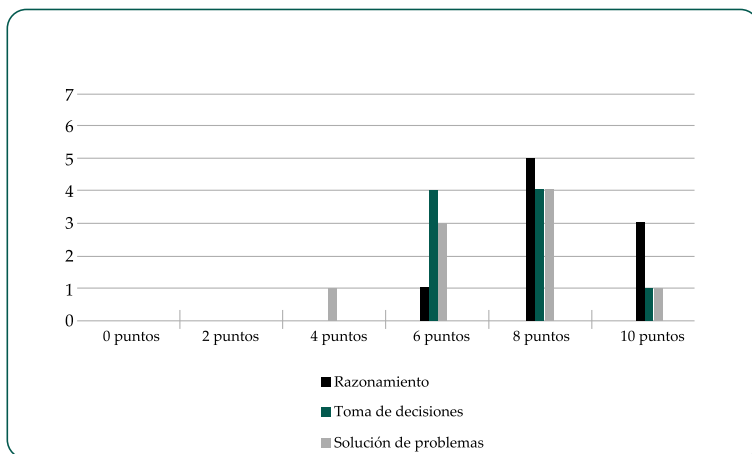


Figura 10. Post-test Segundo semestre formación complementaria

La figura 10 presenta, al igual que el pre-test, la puntuación total obtenida por los estudiantes en las mismas habilidades evaluadas, este ejercicio se desarrolló de la misma manera y con los mismos criterios del pre-test. Los puntajes muestran un mejoramiento importante en las tres habilidades. Afirma González Calle (2017):

(...) se demuestra que los estudiantes del II semestre desarrollaron habilidades para identificar y comprender los eventos, ideas, afirmaciones analizar sobre la importancia de las características del entorno escolar de los estudiantes para incorporarlas al proceso de enseñanza para planificar actividades contextualizadas. (p. 99)

La comparación entre el pre y el post-test “evidencia un avance en la mayoría de estudiantes, 8 de ellos sacaron un puntaje mayor en comparación al pre test, 2 de ellos permanecieron con en la misma cantidad de aciertos” (González Calle, 2017, p. 101), en la figura 11 se presenta este paralelo donde se evidencia una mejoría en los promedios del grupo una vez aplicada la metodología de la enseñanza problémica:

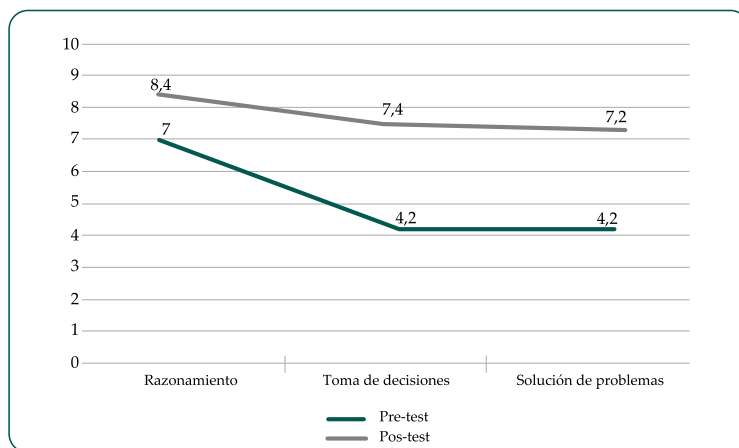


Figura 11. Comparación de promedios.

Al igual que con el grupo de básica primaria, con el Programa de Formación Complementaria, el pre-test se aplica después de la intervención, usando la metodología de la enseñanza problémica.

## Discusión

La metodología de enseñanza problémica de la Escuela Normal ha sido abordada en esta investigación teniendo en cuenta las necesidades del contexto y buscando generar teoría emergente que posibilite un cambio no solo en la forma de trabajo, sino en los resultados académicos de los estudiantes. Esta metodología en función de unos procesos cognitivos (experimentación, reflexión, conceptualización y proposición), según los resultados de la investigación, posibilita el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes. Una de las implicaciones del modelo pedagógico de la Escuela Normal es que la enseñanza debe hacerse a partir de problemas, lo cual supone la integración de conocimientos orientados a la comprensión y transformación del hombre concreto en la realidad concreta, donde crece, se desarrolla, vive y se proyecta en su condición humana; transformación del hombre que exige una dinámica de doble vía: al transformarse, transforma

el medio y sólo si el medio se transforma puede transformarse. Otra importante implicación es que la enseñanza problémica hace referencia a la relación que debe existir entre el saber del maestro, el conocimiento que tiene del entorno y su función e intención de ayudar a transformar la sociedad atendiendo a los valores e ideales de ella, detectar las posibilidades de progreso, desarrollo y autorregulación cultural (Escuela Normal Superior Sagrado Corazón, 2003).

Los resultados reconocen la metodología como un acierto en el proceso de formación de los estudiantes teniendo en cuenta que ésta genera la necesidad en ellos de indagar, buscar, evaluar, confrontar, reflexionar, construir sus propios conceptos y ser cada vez más autónomos en su proceso de formación, además:

Permite, tanto al docente como al estudiante, ver el conocimiento de una manera global y no fragmentada; pero esto implica actualización permanente del grupo docente, teniendo en cuenta que su rol debe ir a la vanguardia de las problemáticas y estar acordes a las necesidades de los estudiantes, además del dominio sobre la(s) asignatura(s) que orienta, pues debe tener muy clara la manera en la que va a orientar el problema, de forma que este le permita alcanzar sus objetivos de enseñanza. (Trejos Ramírez, 2017)

La metodología de enseñanza problémica dentro de la institución educativa actualmente se encuentra en proceso de apropiación y re-significación por lo que al analizar lo descrito en la investigación, a la luz de lo que se propone en la institución, hay concepciones que no corresponden, como por ejemplo en la investigación se habla de una secuencia didáctica mientras que en la institución no. En un inicio de la investigación se alcanza a mencionar la socialización como parte de los niveles cognitivos, aunque posteriormente no se vuelve a mencionar, se aclara que en la Escuela Normal esta es una actividad propia del nivel cognitivo de la proposición.

Aunque en los resultados de la investigación no se evidencia, la metodología problémica tal como se viene aplicando en la Escuela Normal, necesita que los docentes se apropien no solo de los métodos de esta, sino que conozcan la didáctica, lineamientos y estándares de las asignaturas que orientan para que el trabajo de integración desde los campos fluya y no se convierta en una barrera en la que tanto docentes como estudiantes pierden la dirección del proceso.

Ya en relación con el pensamiento crítico se puede considerar que la Escuela Normal se encuentra ubicada en la psicología cognitiva, donde se considera el pensamiento crítico como el resultado de unas habilidades de pensamiento que se fortalecen en el estudiante desde su proceso inicial de formación, lo que se acentúa en esta investigación al demostrar que con la enseñanza problémica se fortalecen habilidades tales como interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación a través de la solución de problemas, pues estos motivan al estudiante a indagar, buscar, debatir, argumentar, proponer, etc.

Pasando a la herramientas utilizadas, aunque se tuvo una orientación y validación por parte de expertos de los test aplicados, sería interesante especialmente para el caso de los estudiantes del Programa de Formación Complementaria, que se encuentran en un nivel de formación superior, que se les aplique la prueba estandarizada Pencilal creada por Carlos Saiz (2012), teniendo en cuenta que son las habilidades expuestas por este las que se tomaron.

Develar diversas problemáticas objeto de interés y estudio para articular los componentes del proyecto educativo y su impacto en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, implica reconocer que no basta un ejercicio reflexivo para construir teoría sobre la enseñanza problémica y su relación con el desarrollo del pensamiento crítico; podría decirse que es fundamental pero no suficiente, dicho de otra manera, el pensamiento crítico es un proceso complejo que requiere a los maestros en ejercicio haber desarrollado habilidades y capacidades fundamentales para orientar a los estudiantes, siguiendo a Tamayo et al. (2015), el pensamiento crítico en educación, está necesariamente relacionado con las prácticas pedagógicas y la didáctica, “En otras palabras, es a partir del actuar del maestro en su contexto de aula como podemos incidir en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes” (Tamayo et al., 2015, p. 114).

## Conclusiones

Aunque el proceso en la Escuela Normal muestra avances significativos, es importante reconocer que faltaría realizar una comparación con otras instituciones que apliquen una metodología distinta para asegurar que es a través de la enseñanza problémica que se desarrolla el pensamiento crítico y que no es solo

el producto de un proceso de aprendizaje en el que necesariamente el estudiante demuestra unos avances por estar en contacto con el conocimiento.

El proceso reflexivo de los maestros, sobre su propio quehacer, requiere continuar consolidándose, de manera que se atienda a las necesidades de los estudiantes en el marco del desarrollo del pensamiento crítico.

Por último, la valoración de los avances de los estudiantes frente a su desarrollo de pensamiento crítico, en relación con la metodología institucional, permite encontrar algunas ideas fuerza que han de seguir consolidándose desde la reflexión y la práctica docente.

## Referencias bibliográficas

- Dewey, J. (2007). *Cómo pensamos La relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Paidós.
- Díaz B. A. (2013). *Guía Para La Elaboración De Una Secuencia Didáctica*. Universidad Autónoma de México.
- Escuela Normal Sagrado Corazón. (1999). *PEI Proyecto Educativo Institucional*. Riosucio, Caldas.
- Escuela Normal Superior Sagrado Corazón. (2002). *Análisis del PEI*. Documento de Estudio. Riosucio, Caldas.
- Escuela Normal Superior Sagrado Corazón. (2003). *Proyecto Educativo Institucional: PEI*. Riosucio, Caldas.
- Facione, P. (2007). *Pensamiento Crítico: ¿qué es y por qué es importante?* Insight Assessment.
- Gallego Medina, C. (1990). *La enseñanza problémica*. Rodríguez Quito editores.
- Garnham, A. (1996). *Manual de psicología del pensamiento*. Paidós.
- González, I. L. (2017). *La enseñanza problémica y el desarrollo del pensamiento crítico en el segundo semestre del Programa de Formación de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón*. [Tesis de maestría, Universidad de Caldas]. Manizales, Colombia.
- Martínez, M. (2013). *Enseñanza problémica y pensamiento creador*. Recuperado de <https://profesorailianartiles.files.wordpress.com/2013/03/ensec3b1anza-problc3a9mica.pdf>

- Ministerio de Educación Nacional República de Colombia. (2012). *Competencias Comunicativas 5 Cuaderno de actividades*. Educar Editores S.A.
- Ortiz, L. A. (2009). *Pedagogía problémica, Modelo metodológico para el aprendizaje significativo por problemas*.
- Saiz, C. (2008). Intervenir para transferir el conocimiento. *Conferencia internacional: Lógica, Argumentación y Pensamiento Crítico*.
- Saiz, C., Fernández, S. (2012). Pensamiento crítico y aprendizaje basado en problemas. *REDU revista de docencia universitaria*, 10 (3), 229-235. [http://red-u.net/redu/documentos/vol10\\_n3\\_completo.pdf](http://red-u.net/redu/documentos/vol10_n3_completo.pdf)
- Santos, M. Á. (1993). La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora. *Revista Investigación en la Escuela*, (20), 23-35.
- Santos, M. Á. (1996). Eisman Buendía, Leonor . *Revista de Investigación Educativa*, (7), 142-163.
- Santos, M. A. (s.f.). Un enfoque práctico de la evaluación de alumnos, profesores, centros educativos y materiales didácticos. *Evaluación Educativa*, (2), 17- 36.
- Tabares J, O. L. (2015). *La Escuela Vital desde la Perspectiva Pedagógica Crítica en/para Contextos de Práctica Docente en la Escuela Normal Superior de Riosucio Caldas, Colombia*. Tesis Doctoral, Multiversidad Mundo Real Edgar Morin., Doctorado en Pensamiento Complejo,
- Tamayo, O. E., Zona, J. R., Loaiza, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11 (2), 111-133.
- Trejos Ramírez, M. C. (2017). *La enseñanza problémica y el desarrollo del pensamiento crítico en el grado quinto de básica primaria de la Institución Educativa Escuela Normal Superior Sagrado Corazón*. [Tesis de maestría, Universidad de Caldas]. Manizales, Colombia.





Capítulo IV

## **El pensamiento crítico y la solidaridad en el conflicto escolar**



# El pensamiento crítico y la solidaridad en el conflicto escolar

Diana Carolina Calle Valencia  
Óscar Eugenio Tamayo Alzate

*La educación puede ser la gran fecundadora o la gran esterilizante de los hombres, y los hombres pueden ser los grandes transformadores de los pueblos o los más formidables obstáculos para su progreso.*

Héctor Abad Gómez

## Obertura

El presente capítulo busca analizar la importancia del pensamiento crítico y la solidaridad como medios para la transformación y solución de los conflictos, para generar un mayor empoderamiento en las personas a fin de hacer uso de sus capacidades y evitar los conflictos negativos y sus escalas de violencia, permitiendo de esta manera educar y construir una cultura de paz en los contextos de la vida diaria y la educación.

## Metodología

Este capítulo plantea una metodología de revisión documental de corte cualitativa, en tanto se realizó una rigurosa revisión de toda aquella literatura que resultaba próxima y cercana al objeto de investigación, se hizo una búsqueda sistemática en bases de datos con artículos, libros, tesis e informes. Después de un concienzudo proceso de análisis se seleccionaron los textos reconociendo su pertinencia para la realización de este trabajo. La selección de los textos permitió construir el presente capítulo a partir de tres categorías, a saber:

- El pensamiento crítico y la solución de problemas como base para la superación de los conflictos.
- El rol protagónico de la solidaridad en la escuela en procura de una Cultura de Paz.
- La importancia del pensamiento crítico y la solidaridad, como vínculos en la construcción de una cultura de paz en la complejidad del conflicto escolar.

Para el desarrollo de esto, se siguió una ruta conceptual que incluye el análisis de los conceptos conflictos, solidaridad, cultura de paz, pensamiento crítico, y la relación que tienen estos como fuentes para la solución de conflictos y construcción de una cultura de paz, como base para la solución de problemas en contextos de la vida y educativos. Entre los principales hallazgos se advirtió la importancia de apostar por una educación fundamentada en una cultura de paz, solidaria y con capacidad de pensamiento crítico.

## **El pensamiento crítico y la solución de problemas como base para la superación de los conflictos**

Es frecuente escuchar que uno de los principales propósitos de la sociedad colombiana y de la educación en términos generales, es aportar a la formación de personas integrales. Si bien en la discusión pedagógica hay una amplia tradición en cuanto a este propósito de la educación, enfatizamos en la importancia y necesidad de orientar esfuerzos hacia el desarrollo de competencias discursivas, argumentativas, de solución de problemas contextualizados, y, en términos amplios, desarrollar en los estudiantes su potencial en cuanto a su capacidad de pensar y de actuar de manera crítica y responsable frente a la vida, y no solo quedarse con los aprendizajes teóricos de las aulas de clase. En otras palabras, nos referimos a un desafío de nuestra sociedad contemporánea y de nuestros sistemas educativos tanto en su articulación horizontal como vertical: formar ciudadanos con pensamiento crítico, histórico, reflexivo y creativo.

Son muchas y de muy diversa naturaleza las perspectivas de estudio e investigación acerca del pensamiento crítico. Se destacan, entre otras, aquellas originadas por influencia directa de la Teoría Crítica, de influencia marxista, desplegada desde campos como la filosofía, la sociología y la antropología. Otra vertiente de gran influencia originada en Norteamérica propone que en el pensador crítico deben confluír ciertas habilidades y disposiciones, perspectiva esta de carácter genérico que prioriza habilidades del pensamiento. Si bien, en Suramérica encontramos diversas tendencias, llamamos la atención acerca de la perspectiva brasileña en la cual los esfuerzos educativos de modelos de enseñanza centrados en el pensamiento crítico ponen el acento en la formación sociopolítica de los individuos y de las comunidades.

Otras perspectivas en el estudio del pensamiento crítico, han tenido desarrollos importantes: la primera, aquella en la cual el desarrollo del pensamiento crítico y las competencias a él asociadas son transversales a diversos campos de estudio y experienciales de los sujetos. Desde esta perspectiva se asume el pensamiento crítico como “uno solo” y, en tal sentido, la competencia crítica general desarrollada por los individuos sería transferible y aplicable en otros campos diversos.

La segunda, aquella en la cual se establecen distancias de diversa naturaleza entre habilidades o competencias generales y específicas referidas al pensamiento crítico. A manera de ilustración, las habilidades desplegadas por un pensador crítico en el ámbito de las ciencias sociales no tendrían por qué coincidir con las de otro en el campo de las ciencias naturales, debido, entre otras razones, a la diferente naturaleza de los distintos campos disciplinares, a los procesos sociocognitivos propios de cada uno de ellos y aquellas relacionadas con las diferentes formas de entender y resolver los problemas al interior de los diferentes campos de conocimiento.

La tercera, aquella que encuentra cierta sinonimia, o cercanía, entre el pensamiento crítico y el conocimiento científico, inspirada seguramente en diversas lecturas e interpretaciones realizadas a partir de textos bachelardianos, especialmente en la formación del espíritu científico. En esta línea de pensamiento es frecuente encontrar caracterizaciones en cuanto al pensamiento crítico cercanas a otras provenientes de campos específicos (física, química), centradas, por ejemplo, en ciertas características de la explicación en ciencias, de la observación, de la demostración, del planteamiento de hipótesis, entre otras.

Sin querer entrar en detalles, dada la amplia literatura existente sobre pensamiento crítico, ni con intención de establecer distinciones entre las muy diversas perspectivas teóricas, a continuación, describimos de manera general algunos aportes, en clave de caracterización, acerca de este constructo.

El pensamiento crítico es un pensamiento reflexivo y razonable, que permite a las personas analizar y decidir qué, cómo, cuándo, dónde, por qué y para qué creer o actuar. Lleva a los sujetos a examinar situaciones, resultados, pensamientos, acciones; así, cuando la persona se asombra, es curiosa y se indaga constantemente, es capaz de analizar y buscar la certeza en las cosas, llegando a conclusiones razonables con base en criterios y evidencias. En términos de Facione (2007), el pensamiento crítico implica que el sujeto desarrolle destrezas como: análisis, inferencia, interpretación, explicación, autorregulación y evaluación; en coherencia con el énfasis en los procesos cognitivos destacados por Laskey y Gibson quienes plantean: "que el pensamiento crítico hace referencia a un complejo conjunto de actividades cognitivas que actúan conjuntamente, tales como la solución de problemas, pensamiento lógico, percepción de ideas, análisis, evaluación y toma de decisiones" (Laskey y Gibson citados por Tamayo et al., 2015, p. 123).

Para los autores, serán las destrezas y actividades cognitivas como la interpretación y la solución de problemas las que nos permitirán acercarnos a las capacidades de los hombres en cuanto a la solución y transformación de conflictos.

Nuñez et al. (2017), citando a Cremer (2011), proponen que el "Pensamiento Crítico se concibe como el pensamiento intelectualmente disciplinado de conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar la información recabada a partir de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación" (p. 2).

Así, el pensamiento crítico es importante en la medida en que permite a las personas reflexionar, ser analíticos; identificar los supuestos que preceden ciertas ideas, argumentos, creencias o acciones; estimula la capacidad imaginativa, de exploración y asombro constante frente a la vida; motiva a indagar los resultados y afirmaciones que se plantean como únicas; incita a la argumentación, y a comprender e interpretar las complejidades bajo los diferentes contextos en los que sucede. También, invita a la solución de los problemas en cuanto el ser humano se hace consciente de sus propias complejidades, de sus problemas, sus incógnitas y así revisa las múltiples posibilidades de soluciones, llegando a consensos para

elegir la más adecuada a la problemática en cuestión. La solución de los problemas en el pensamiento crítico, es el camino a la acción de las posibles soluciones.

Tamayo et al. (2015) citan a García (2003) para hacer mención que: en el pensamiento crítico se debe reconocer que la resolución de problemas genera cambios en la forma de ver y pensar el mundo desde diferentes esferas, como la cognitiva, afectiva y psicomotora, en las cuales se produce adquisición y dominio de saberes de forma autónoma, buscando el significado y comprensión de esos conocimientos. García reconoce que, para que se pueda resolver un problema, es necesario que la situación genere en el individuo algún tipo de dificultad, a la vez el individuo debe encontrar, diseñar y organizar los caminos utilizados para resolver el problema, el objetivo, según los procesos cognitivos necesarios y las particularidades mismas de los procesos de resolución.

Antes de avanzar en el establecimiento de algunas relaciones entre pensamiento crítico, solución de problemas y conflictos escolares, queremos, a manera de síntesis, referirnos a tres representaciones que recogen algunas de las principales discusiones en torno al pensamiento crítico. En la siguiente figura, destacamos algunas de las principales categorías que en la actualidad captan la atención de los investigadores en este campo.

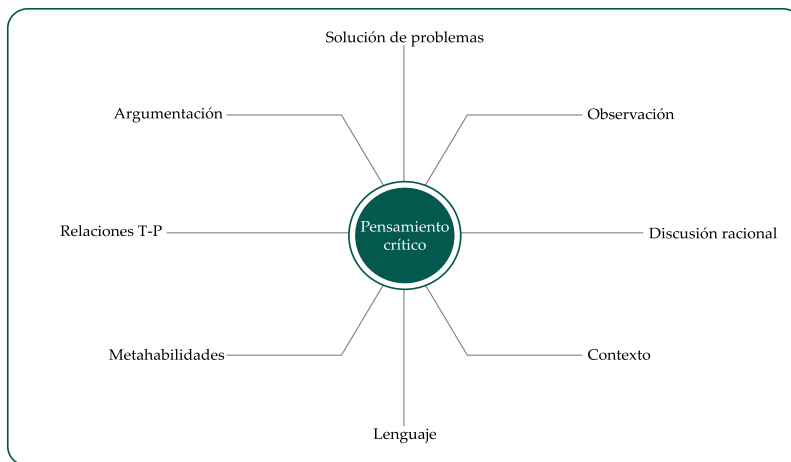


Figura 12. Investigaciones y conceptualizaciones sobre pensamiento crítico. Fuente: Tamayo, 2019.

En la figura 12 se puede ver algunas de las principales categorías a las que se refieren en la actualidad las investigaciones y conceptualizaciones sobre pensamiento crítico. Encontramos investigaciones que pretenden un acercamiento comprensivo, holístico, al estudio del pensamiento crítico, mientras otras privilegian el estudio de una o varias de estas categorías, en forma independiente o relacional y su vínculo con el pensamiento crítico.

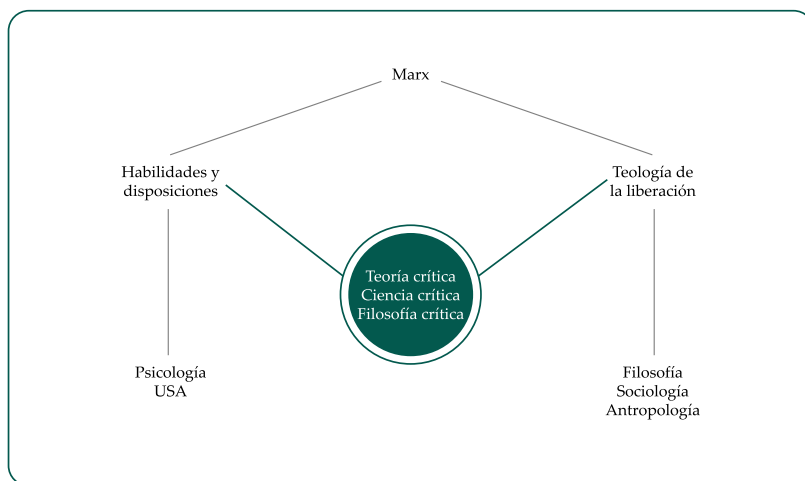


Figura 13. Origen del pensamiento crítico.

Destacamos la influencia de la Teoría Crítica sobre muy diversos acercamientos a los desarrollos sobre pensamiento crítico. De especial importancia son los inspirados por la teoría de la liberación (con desarrollos valiosos en Europa y Suramérica). Destacamos, asimismo, la perspectiva pragmática de pensamiento crítico centrada las habilidades y disposiciones para pensar críticamente.

Del lado izquierdo de la figura, destacamos la influencia de la perspectiva inspirada en la teología de la liberación en campos como la filosofía y la sociología, entre otros; y, del lado derecho, la perspectiva de influencia psicológica, centrada en el estudio de las habilidades y disposiciones para pensar críticamente, desarrollada en Norteamérica y de gran influencia.

Después de reconocer la gran amplitud de perspectivas teóricas en cuanto al pensamiento crítico, las tensiones entre su naturaleza general o específica, su cercanía, o no, con el pensamiento científico, su carácter político o científico, queremos describir de manera somera el papel central de la enseñanza en dominios específicos del conocimiento en función de aportar a la formación de pensamiento crítico, entendido este último como la confluencia entre cuatro dimensiones: los usos del lenguaje y la argumentación, la solución de problemas y toma de decisiones, las emociones y la metacognición.

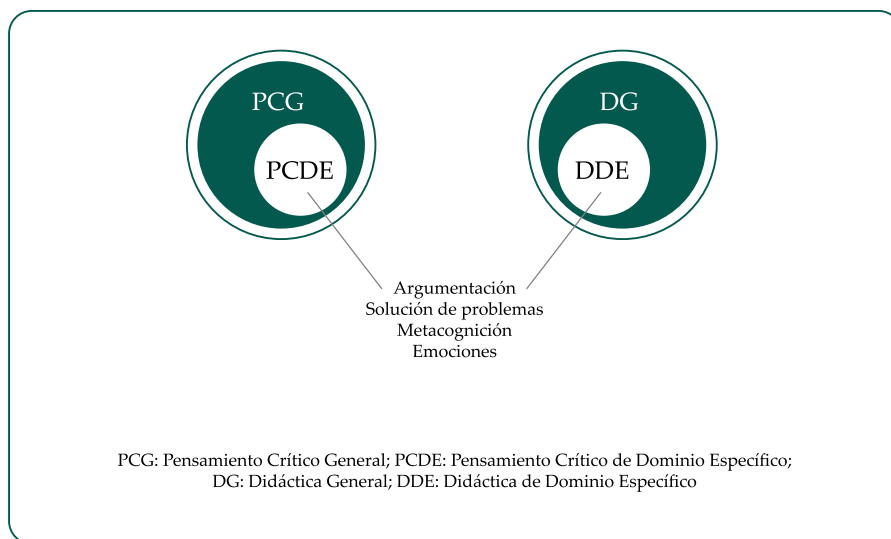


Figura 14. Dimensiones del pensamiento crítico.

En esta figura, se representa una relación central entre pensamiento crítico general (PCG) y didáctica general (DG). Se destaca, al interior del primero, PCG, su diferenciación con el Pensamiento Crítico Dominio-Específico (PCDE), y al interior del segundo, su diferenciación con la Didáctica Dominio-Específico (DDE). La interacción entre estos dos últimos campos (PCDE y DDE) se constituye en un campo de especial interés en el ámbito de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Campo este último, constituido desde nuestros resultados de investigación por las cuatro dimensiones descritas en el párrafo anterior.

De manera independiente de las perspectivas teóricas antes esbozadas, un sistema educativo de calidad es sensible al contexto, organiza la vida institucional en función de aportar a la formación de ciudadanos integrales que aporten a la solución de problemas contextuales. En síntesis, la relación educación-contexto hoy es determinante de los sistemas educativos de calidad.

El momento actual que vive Colombia, en torno a la construcción de paz, se constituye en una oportunidad frente a la cual el sistema educativo no puede estar ausente. Tanto las políticas educativas, como las instituciones, sus maestros y sus estudiantes deben re-conocer plenamente los contextos en el que se mueve el conflicto/postconflicto para aportar soluciones precisas y certeras. Y es precisamente a través de orientar la acción educativa hacia la reflexión, la razonabilidad, el respeto, el reconocimiento del otro, la construcción conjunta de acuerdos y el reconocimiento de desacuerdos; procesos que hoy deben ocupar los espacios del aula.

En este proceso de construcción y reconstrucción, con participación de toda la sociedad, la educación puede aportar en función del desarrollo del pensamiento crítico en profesores y estudiantes. Su desarrollo potencia procesos cognitivos y sociocognitivos de las personas, genera capacidad de empoderamiento, habilidades sociales, argumentativas y de solución de problemas, entre muchas otras.

Como bien se sabe, Colombia ha sido testigo de una serie intermitente de conflictos de los cuales formamos parte: pobreza extrema, injusticias, desigualdades, violencias, conflicto armado, difícil acceso a la educación, entre otras violaciones a los derechos humanos; actos que recaen especialmente en personas y zonas más desprotegidas por la sociedad. Si bien la educación no puede ser responsable de la realidad actual de Colombia, ni podrá resolver por sí sola nuestra compleja problemática en relación con la paz, la violencia y el conflicto, es indudable que puede y tiene que generar acciones orientadas a la formación de ciudadanos integrales, críticos, creativos, históricos y reflexivos. Esta es una tarea inalienable para cada maestro en todo el territorio colombiano y en los distintos niveles de la educación.

Y es que las relaciones humanas siempre han sido objeto de conflicto. Las relaciones entre esposos, padres, hijos, hermanos; entre empleador y empleado, docente y estudiante, vecinos, regiones, naciones, miembros de comunidades culturales,

étnicas, religiosas, políticas. En todos aquellos ámbitos, en los que sean posibles las relaciones humanas, se presentan los conflictos, los problemas. En sociedades con profundos repertorios de violencia como Colombia, la tensión de la problemática social tiende a verse reflejada en las diferentes escenografías de la vida, de allí que en muchos espacios educativos salga a relucir la violencia como método para afrontar los conflictos. Según el decreto 1038 de la ley 1732 de Colombia, se establece la necesidad que las instituciones educativas orienten cátedras de paz a fin de formar a jóvenes, niños, padres de familia, docentes y demás personas, en la solución de conflictos de manera pacífica, llevando a generar una cultura de paz en la sociedad.

Es por esto que la educación debe fomentar el aprendizaje y la adquisición de competencias resolutivas bajo el contexto en el que se vive día a día en la institución, en el territorio, bajo las premisas culturales que envuelven a la comunidad, los contextos económicos, sociales e históricos. De allí que cuando se presenten ideas incompatibles, diferencias, inconformidades y estas sean resueltas sin confrontaciones, sin violencia, el docente lleve a los estudiantes a reflexionar críticamente por qué en esas discrepancias también hay existencia del conflicto, un “conflicto positivo”. Los estudios para la paz indican que “el conflicto es sobre la vida, apuntando directamente a las contradicciones como creadoras y destructoras de la vida” (Galtung, 2003, p. 109).

De esta manera, en la regulación de los conflictos, estos pueden ser transformadores o ser destructores así, en el primer caso pueden ser determinados como positivos y para el segundo, negativos. Sonia París (2009) se refiere a los conflictos así:

Los conflictos no son elementos sociales estáticos, sino elementos activos que progresan por diferentes etapas desde el mismo momento de su aparición. Este aspecto se observa de forma clara si nos fijamos en la variedad de formas que cada conflicto adopta desde que surge hasta que finaliza o se estabiliza. (p. 32)

La autora habla de estabilizar los conflictos, en cuanto estos no se eliminan, ni tienen un fin, estos se modifican, se transforman, de tal manera que se puede presentar una disminución de la violencia, a través de la interacción, interpretación, comprensión de las realidades de los otros, se presenta entonces una reestructuración de las relaciones humanas. Esto implicaría consecuentemente, que los conflictos pueden volver a surgir y estará en la capacidad de los sujetos, en su pensamiento crítico y

en la formulación de la solución de problemas, que estos puedan ser transformados de manera pacífica y que sean duraderos en el tiempo, estables, que empoderen a las comunidades para mantener espacios constantes de paz.

La finalidad de esta transformación es objeto de la sociedad y del sistema educativo en particular. Por medio del empoderamiento se refiere a las posibilidades del desarrollo de las capacidades de los seres humanos para establecer una adecuada convivencia, así como encontrar los medios necesarios para que los actores en conflicto se acerquen a procesos de diálogo e intervengan en pro de la paz, movilizand todas aquellas relaciones económicas, políticas, sociales, culturales e intelectuales del contexto que sean necesarias.

Será en la transformación de los conflictos en los que se hará evidente la reconstrucción de las capacidades y habilidades propias de los seres humanos para promover acciones pacíficas, soluciones de problemas que se proyecten duraderos y alcanzar acciones de empoderamiento para afrontar las situaciones que se presentan en el día a día.

La transformación pacífica de los conflictos, desde el contexto educativo y dentro de un enfoque en la solución de problemas como constituyente de la formación de pensamiento crítico, nos conecta a la necesidad y capacidad del sujeto para analizar y reflexionar, y aquí el diálogo y la comunicación juegan un papel importante, por esto, se debe educar más hacia a la intervención de los conflictos, que al ocultamiento o pretensión de la no existencia de estos. Los espacios de diálogo constituyen un relevante escenario para la conciliación y expresión de diferentes intereses, siendo esta una de las formas más certeras para la resolución, ya que es directa, creativa y personalizada.

El pensamiento crítico permitirá entonces, encontrar espacios que potencien y activen nuevos procesos cognitivos y sociocognitivos de la comunidad educativa en cuestión, permitiendo así ahondar en el desarrollo del reconocimiento, reestructuración o transformación de los procesos educativos que se tornen ineficaces, que generen injusticias o soluciones violentas, permitiendo así encontrar de manera reflexiva el punto de quiebre del conflicto escolar, a fin de trabajar en una solución pacífica del problema.

## El rol protagónico de la solidaridad en la escuela en procura de una cultura de paz

La cultura de paz, según la Unesco, corresponde a un conjunto de valores, actitudes y conductas del ser humano en la sociedad, que crean y ocasionan simultáneamente interrelaciones e interacciones sociales con base en los principios de libertad, justicia, democracia, tolerancia y solidaridad; rechazando toda acción violenta y sus causas; proponiendo soluciones mediante el diálogo y la negociación (Hernández Arteaga et al., 2017). Así, la cultura de paz puede ser entendida entonces como la apropiación de conocimientos y competencias que generan espacios de asertividad y creatividad para la convivencia pacífica, la equidad, la pluralidad y el respeto por los Derechos Humanos. Incluir la paz en la cultura, posibilita el desarrollo de las comunidades y de sus contextos.

Con el propósito de acercarnos a la cultura de paz es importante dar una mirada al conflicto desde diversas perspectivas, primero, se debe entender que el conflicto está presente en todos los contextos de la vida humana y, de esta manera, debe ser asumido como relaciones necesarias entre los seres humanos, lo que permite el reconocimiento del otro, el respeto, autorrespeto y autonomía, dimensiones centrales a formar en la educación.

Segundo, aprender a conocer. Los conflictos deben asumirse desde una actitud crítica, reflexiva y analítica ante la vida, que permita argumentar, dialogar, contraponer, afirmar, defender o rechazar los conflictos; en los que no necesariamente se debe estar de acuerdo con determinada postura que genere el conflicto, pero en las que sí es necesario comprenderlas para evitar llegar a escalas violentas y agresivas.

Tercero, comprender que los conflictos no se eliminan, estos se transforman y de tal manera mutan; de allí la importancia de propiciar una educación transformadora, en donde el camino a seguir sea el logro de soluciones pacíficas a los conflictos, logrando beneficios no solo personales sino grupales para la convivencia pacífica.

Cuarto, aprender a ser desde el conflicto. Esto implica que la persona debe empoderarse en sus conocimientos, en sus acciones y sentires. Será en esta cuarta perspectiva que las soluciones propuestas a los conflictos puedan ser perdurables en el tiempo.

Teniendo en cuenta lo anterior, la cultura para la paz instituida en la escuela, debe estar enfocada en las necesidades de los otros, en la comprensión de la multiplicidad de ideas, experiencias, formas de vida, de ver y entender el mundo. Las personas deben despertar de una vida idealizada, en aquella en donde no importa lo que les suceda a los otros. La cultura de paz inicia en el momento en el que se rechaza la indiferencia, la angustia del otro, cuando se le reconoce y se es solidario con su causa. El reconocimiento y la solidaridad son pues, algunas de las muchas posibilidades de transformación pacífica a los conflictos; según Calle (2017):

La solidaridad es una actitud consciente y auténtica de querer ayudar a los demás para que puedan tener determinado bienestar, en este sentido la solidaridad funciona bajo un círculo de ayuda mutua en la que dicho bienestar no es sólo para un miembro de la comunidad, sino que se impulsa el trabajo por un bienestar común. (p. 91)

En la cultura para la paz en la escuela, la solidaridad marca un hito importante en la en cuanto motiva el apoyo mutuo, la ayuda para el otro o el bienestar en común. La solidaridad se presenta cuando hay reconocimiento del otro como parte de un grupo y como parte de los conflictos que le rodean, sin importar el nivel la dificultad; no se puede ser solidario si no se valora a los otros, si no existe la responsabilidad hacia ellos, “la solidaridad se relaciona con el sentimiento de identidad personal, y por él que el compromiso con los demás es una base para reconocer lo que hacemos” (Gattino, 2004). Acercándonos a Aranguren, en su estudio sobre la solidaridad, se afirma:

En la educación de la solidaridad intervienen diversos actores en el mismo campo de juego: profesores, alumnado, profesionales de organizaciones de solidaridad, personas voluntarias. Sin duda, el primer reto es sabernos miembros de una misma embarcación donde no hemos de competir sino colaborar en función de objetivos comunes y que depositamos fuera de nuestros espacios domésticos y conocidos, ya sean éstos la escuela o la ONG; importa fortalecer el espacio común del barrio donde tanto escuela como organización trabajan y habitan. (2009, p. 30)

Educar en la solidaridad supone pensar de manera crítica y expandir la mirada más allá de las aulas de clase, de los recintos, de los claustros académicos, de un mismo núcleo social, profesional, apostando al reconocimiento del mundo exterior, las calles, las plazas, los barrios, los corregimientos, las veredas, las ciudades, los

lugares que se habitan. La formación solidaria reconoce el valor del que sufre y le apuesta al planteamiento de nuevas soluciones de los conflictos e injusticias, a partir de un análisis objetivo que implique a su vez el empoderamiento de las capacidades.

La solidaridad se enfoca en ayudar a quien lo necesita no solo para aliviar su malestar, sino a fin de generar conciencia y empoderamiento, permitiéndole aflorar las capacidades del individuo, para que en futuras ocasiones esté en las condiciones de proponer soluciones a sus problemas y no permitir que estos se transformen negativamente.

La solidaridad implica, entonces, el reconocimiento y aceptación del otro, la comprensión y el reconocimiento de las experiencias de cada persona permitiendo discernir las injusticias, las dificultades, las vivencias. Veamos algunas tendencias del concepto de la solidaridad en estudios realizados en Latinoamérica y Europa, para ampliar más el término:

*1. Solidaridad por necesidad:* nace como necesidad a la conciencia de los límites humanos frente a los daños que se ocasionan de manera ecológica y ambiental, que llevan a la escases de recursos, y en la medida en que se siente que estos daños pueden afectar la vida humana, se empiezan a aplicar medidas que frenen y ayuden estas situaciones para no llegar a un desastre social y ecológico. Aparecen entonces los espacios de mediación de expertos, a fin de tomar conciencia de las amenazas colectivas que el mismo ser humano a creado contra sí mismo.

*2. Solidaridad por espectáculo:* en este caso la solidaridad se convierte en un artículo de consumo, las personas donan para ayudar una gran causa que ha vuelto popular por los medios de comunicación y a cambio del acto solidario se adquiere algo por su donación.

*3. Solidaridad como campaña:* hay una similitud con la anterior, hay una práctica social orientada a la desigualdad y así como en la anterior, en esta, los medios de comunicación se encargan de hacer muy llamativo el problema; se hacen donaciones para la entrega de ayudas humanitarias, los medios de comunicación se enfocan en que la campaña sea emotiva para tocar la sensibilidad de los donantes, este tipo de solidaridad implica a su vez mostrar la entrega de ayudas para llegar a lugares que el Estado no puede alcanzar, sin embargo, esto permite que se oculte

o pase a un segundo plano verdaderamente los problemas estructurales que la sociedad y el Estado poseen. Se resuelve solo lo inmediato.

*4. Solidaridad como encuentro:* es aquella que se enfoca en quien es considerado vulnerable, esto implica pensar en los otros, ver la realidad que los acoge, y de esta manera tener la capacidad crítica de actuar en pro del conjunto. Así pues, la solidaridad como encuentro lleva primero a la persona a entender el dolor y la injusticia del otro, y segundo, genera la capacidad de actuar de tal manera que la solidaridad permita la generación y potenciación de proyectos de vida estables, por esto, quien es solidario puede proyectar una salida a la indiferencia, mejorando a la vez su proyecto de vida.

Entendiendo los anteriores tipos de solidaridad, educar en solidaridad implica entonces que la comunidad educativa se sienta partícipe y se apropie de los conflictos, causas y consecuencias que surgen a nivel interno y externo de la institución, y de esta manera encontrar los objetivos comunes que les permita fortalecerse. Así pues, será la solidaridad del encuentro la que potencia a esta comunidad, en cuanto se trabaja por un objetivo común, en cuanto hay resiliencia y empoderamiento grupal.

La solidaridad en la escuela busca entonces en palabras de Aranguren (2009) "objetivos a largo plazo", es decir, acciones que perduren en el tiempo, que sirvan para nuevas generaciones y por esto las acciones solidarias que se realizan, lo hacen de manera coherente en la lógica de los procesos educativos y de los contextos en los que se mueve la comunidad educativa. Mediante las discusiones e intercambios de opiniones respecto a temas corrientes que afecten la convivencia tanto interna como externa a la escuela, es posible conseguir que los estudiantes incorporen valores y costumbres en sus vidas, que los lleven a buscar el bien común, experimentar y poner sobre la mesa problemáticas de la vida cotidiana; esto permitirá que reflexionen, argumenten, comparen y piensen críticamente, para dar soluciones a los problemas planteados. De esta manera, si desde la escuela se plantea el trabajo en la solidaridad, es posible extender el conocimientos a otras esferas como la familiar y construir una cultura de paz. "Los primeros años de los niños son los más críticos para desarrollar conductas prosociales, como la capacidad de impedir un comportamiento inapropiado y actuar en favor de los demás" (Maccoby 1980, citado por McGinnis y Goldstein, 2010, en Vargas et al., 2013, p. 205).

Es necesario aplicar espacios reflexivos y emocionales desde las primeras etapas educativas de los niños a fin de generar empatías por los otros y evitar de esta manera procesos inducidos en la educación por reglas o imposiciones. Educar en solidaridad permite a los estudiantes generar lazos afectivos con aquellos que tienen dificultades y conflictos de distinto tipo, por ejemplo, en el Instituto Tecnológico Superior Francisco José de Caldas en Supía, desarrollaron un programa educativo desde 1998, cuyo objetivo principal era la inclusión de jóvenes con diferentes discapacidades, entre ellas auditivas y cognitivas, quienes eran excluidos por sus condiciones. Educar a los estudiantes de la institución en solidaridad les permitió generar lazos y reflexiones para apoyar a sus compañeros, entenderlos y aceptarlos como personas importantes para la institución y la sociedad.

Los estudiantes comprenden qué les pasa a sus compañeros con discapacidad, conocen sus debilidades y les ayudan en su aprendizaje. Por ejemplo, Jennifer López, estudiante de noveno, visita a Ángel en su casa algunos días para ayudarlo con las tareas. (Ministerio de Educación Nacional, 2007, p. 20)

La cultura de paz desde la solidaridad será entonces un medio de reacción ante la injusticia, el sufrimiento ante el rechazo y la exclusión, frente a las diferentes dificultades que se presenten en los conflictos, no necesariamente negativos; es una forma de embarcarse en los procesos que tratan de ayudar al otro. “La solidaridad no está hecha para indiferentes sino para insatisfechos que prestan atención a la realidad en que viven y no se dejan seducir por el primer significado de la misma que les llega” (Aranguren, 2009); la solidaridad será posible si se realiza bajo un vínculo verdadero y desinteresado con el otro, donde no solo se busca el bienestar sino la solución y transformación pacífica de los conflictos. En palabras de Romeo (2004), la superación de los conflictos por medios pacíficos y solidarios:

Implicaría el mejoramiento de las relaciones humanas en todos sus niveles. Se debería, y en este aspecto la educación es relevante, fomentar una ética de la comprensión que tendría relación con el arte de vivir, a través de la aceptación de las diferencias, argumentando y no estigmatizando, contribuyendo así a la generación y conservación de un espíritu democrático, a la aceptación y respeto por opiniones divergentes. (Romeo Cardone, 2004, p. 93)

Educar y crear cultura para la paz, debe superar las visiones y posturas en la que se entienden las relaciones humanas desde la ausencia de los conflictos y así

buscar una perspectiva que se encamine hacia las intervenciones basadas en el aprendizaje, comprensión, aceptación de las diversidades, del otro como sujeto sintiente, teniendo como objetivo principal escenarios de vida enfocados en la construcción de una cultura de paz.

## **La importancia del pensamiento crítico y la solidaridad, como vínculos en la construcción de una cultura de paz en la complejidad del conflicto escolar**

Según la ley 115 del 8 de febrero de 1994, “La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes” (Congreso de la República de Colombia, 1994), así mismo, indica que la educación es un derecho en cuanto a:

(...) la formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad. (Congreso de la República de Colombia, 1994)

La educación, entonces, debe permitir en los estudiantes la reflexión, la argumentación, el pensamiento crítico, favoreciendo la comprensión y entendimiento de los sujetos que le rodeen. Aunque la lógica del conflicto armado en Colombia tiene mayor impacto en las zonas rurales del país, incluyendo las prácticas educativas desarrolladas, no se puede desconocer que las prácticas educativas urbanas se han permeado por las expresiones de la violencia, de allí que se deba fomentar la cultura de paz.

Desde la educación para la paz se ha dicho siempre, y con razón, que hemos de educar para la disidencia, la indignación, la desobediencia responsable, la elección con conocimiento y la crítica, es decir, para salirnos de las propuestas de alienación cultural y política. (p. 14)

Y es que el pensamiento crítico en el aula de clase les permitirá entender a los estudiantes las ideas propias, razonarlas, regularlas, defenderlas y estar en la capacidad de presentar soluciones a los problemas planteados en las aulas de clases y a las experiencias conflictivas que se puedan presentar en la vida diaria, en diferentes espacios de interacción.

Educar, en otras palabras, significa dotar al individuo de la autonomía suficiente para que pueda razonar y decidir con toda libertad. Significa proporcionar los criterios que nos permiten defender nuestras diferencias y divergencias sin violencia, fomentar la capacidad de apreciar el valor de la libertad y las aptitudes que permitan responder a sus retos. Ello supone que se prepare a los ciudadanos para que sepan manejar situaciones difíciles e inciertas, prepararlos para la responsabilidad individual. Esta última ha de estar ligada al reconocimiento del valor del compromiso cívico, de la asociación con los demás para resolver problemas y trabajar por una comunidad justa, pacífica y democrática (Fisas, 1998, p. 14).

Los conflictos en la escuela pueden verse reflejados desde diferentes ángulos, recordemos que la labor docente no solo está en enseñar teoría, sino en reconocer y comprender a los sujetos y actores del aula de clase, de forma tal, que se puedan generar ciertos vínculos que permitan una relación docente-estudiante, en donde pueda encontrarse una vía para que la teoría que se aprenda en el aula de clase pueda ser llevada a la práctica en la vida cotidiana y real.

Así, para educar en cultura de paz se debe reconocer que el aula de clase no es ajena a las problemáticas y conflictos sociales, además, en estas se presentan situaciones conflictivas específicas como parte de la vida grupal, y será en el reconocimiento del otro y en la solidaridad de comprender lo que le sucede, que se puedan generar espacios para las soluciones.

Son muchas las causas de la deserción escolar, el fracaso y el logro de objetivos parciales en la escuela. Entre ellas podemos mencionar: la dificultad para entender, diversidad de intereses, afinidad con el docente, modelos de enseñanza tradicionales, dificultad de participar en el aula por temor a ser rechazado o temor a la equivocación, bullying, e inclusive factores externos como problemas intrafamiliares, violencia, abuso, mal nutrición, conflicto armado que perturbe la

estabilidad física, emocional y laboral, enfermedades físicas y mentales, entre otras, que pueden afectar e influir en el comportamiento de los estudiantes.

En la primera parte del capítulo, enunciamos la importancia de la regulación pacífica de los conflictos y cómo la transformación de estos, ya sea negativa o positiva, puede afectar o influir en las capacidades de las personas. Así, cuando un estudiante resuelve su conflicto de manera negativa puede transformarlo en escalas violentas, pero también el uso de regulaciones pacíficas puede hacer de estas transformaciones nuevas formas de entender, interpretar y analizar el mundo que le rodea, a fin de que las acciones reguladoras sean perdurables en el tiempo. Frente al manejo de conflictos, Chauv (2012) asegura que:

La capacidad para enfrentar un conflicto con otra persona de manera constructiva, buscando alternativas que favorezcan los intereses de ambas partes y que no afecten negativamente la relación, requiere de competencias emocionales como el manejo de la rabia, de competencias cognitivas como la generación creativa de opciones, y de competencias comunicativas como la escucha activa y la asertividad. (p. 136)

Las escuelas, entonces, deben formar a los estudiantes en pensamiento crítico para que se encuentren en la capacidad de proponer alternativas a los problemas, a partir de enseñanzas en el aula que puedan ser llevadas a la vida diaria y a las conflictividades en el hogar y en la comunidad.

Educar para dismantelar la cultura de la guerra pasa por educar para la transformación de los conflictos de manera no-violenta, y por educar para una conciencia crítica frente a las distintas violencias existentes (directa, cultural y estructural). Se trata, así, de generar procesos que permitan parar la reproducción de la violencia como algo 'normal', y fortalecer capacidades que permitan transformar los conflictos, comprendiendo que existen múltiples maneras de ejercer violencia (Arboleda et al., 2017, p. 24)

Es por esto que desde este capítulo se invita a que el pensamiento crítico sea utilizado bajo un repertorio que incluya aprendizajes que tengan en cuenta que la convivencia, en el aula y fuera de ella, no implica la ausencia de conflictos, esto gracias a la multiplicidad de opiniones, razonamientos y múltiples intereses que pueden convertirse en motores de transformación y cambio, así las aulas

de clases se podrán convertir en un pilar fundamental para la consecución de la paz, generando espacios de participación. Al respecto, en el estudio de Areiza (2014) se dirá, que es importante crear una cultura de diálogo desde las mismas aulas: “El diálogo ha sido una de las principales claves para tratar de reconocer los elementos estructurales que originan el conflicto, facilitar su intervención, y posterior solución” (p. 321), para este autor la solución pacífica a las confrontaciones se da a través del diálogo, la concertación y el compromiso.

Vivir el fruto de la paz que viene del posconflicto es un deseo, pero para el maestro ha de ser más que eso; evoca compromiso, responsabilidad y un desafío educativo, que será posible en la medida que se aprenda una nueva forma de vivir y de actuar, que rompa con los paradigmas hasta ahora manejados a nivel educativo y social. En consecuencia, la construcción del pensamiento crítico y el diálogo dentro del aula, como primer semillero para la paz, tiene en cuenta la dimensión relacional que reviste gran importancia para la educación, ya que con estos podrán, aportar para la transformación de los conflictos. (Agudelo et al., 2019, p. 12)

Según Areiza (2014), “en la medida que existan mecanismos de concertación que conlleven al diálogo, la reflexión, el reconocimiento de la diferencia y la diversidad (...) se permitirá la transición del aprendizaje y la práctica del respeto y tolerancia” (p. 321), elementos importantes para la cultura de paz. Este capítulo propone en varias ocasiones el reconocimiento del otro y la idea de esto es comprender que, en la medida en que el otro sea entendido como sujeto pensante, como aquel con el cual hay posibilidad de relacionarse, de aprender, de mejorar y de entender los aportes que este pueda brindar tanto para la vida, como a las relaciones humanas, sociales, personales, educativas, profesionales, entre muchas otras, se podrá encontrar el camino relacional hacia la construcción de la cultura de paz.

Para Arboleda et al. (2017), en la construcción de una cultura de paz es fundamental respetar y proteger las diferencias, así como comprender las múltiples perspectivas, ubicarse en los zapatos del otro(a), e incluso aprender de él(ella). Esto implica grandes desafíos en materia de interculturalidad y convivencia. Y es que todo individuo tiene derecho a vivir en un contexto en donde haya paz, armonía y bienestar, el cual debe construirse mediante la aceptación de las diferencias propiciando la tolerancia y el diálogo.

(...) los criterios diferenciadores como la raza, el sexo la religión, pueden concebirse bajo relaciones pluralistas y abiertas al reconocimiento (...), esto solo es posible si la educación para la paz, favorece al establecimiento de canales de comunicación, escenarios de diálogo y reflexión no violento y espacios de cooperación y colaboración. (Areiza, 2014, p. 325)

El favorecimiento del diálogo permite comprender y no solo interpretar el conflicto, la persona se compromete con la historia de los sujetos, la siente, la reflexiona y al comprenderla surge un sentimiento solidario para ayudarlo a encontrar salidas. La solidaridad no solo debe ser una propuesta para solucionar de manera rápida el conflicto, sino que, a partir de esta, se deben proponer escenarios en los cuales los sujetos puedan trabajar según sus capacidades y generar espacios de empoderamiento y así ayudar a otros que se encuentren en situaciones similares. La solidaridad no debe convertirse en un escenario de mendicidad. Es importante no perder de vista el contexto de la escuela y la solidaridad como encuentro.

Giraldo y Ruiz Silva (2015) retoman el estudio de Sousa y Souza (2004) y manifiestan que las políticas sociales y las prácticas de solidaridad no tienen como objetivo solo integrar a los individuos que enfrentan una realidad de sufrimiento y de desigualdad social, sino potenciarlos para que construyan nuevas posibilidades. Ellas repercuten en la configuración de la subjetividad de forma que pueda ayudar al sujeto a reducir y a encontrar los mecanismos para dirimir prácticas de violencia, dotadas de un carácter estructural y antropológico.

Teniendo en cuenta esto, se busca que la solidaridad pueda potenciar las capacidades de las personas vulnerables y así empoderarlas para lograr sus objetivos. De este análisis se desprende que la solidaridad se crea por medio de la reflexión y se puntualiza por medio de la acción y la interacción, así la solidaridad se enfoca en el otro, en cómo ayudarlo a salir adelante, reconocerlo, descubrirlo y valorarlo en el camino al despliegue a que ellos mismos puedan reconocer sus capacidades, vencer los miedos y encontrar capacidades de pensamiento crítico a cada situación de la vida.

Así, la educación, debe ser un cimiento en los procesos de paz, por lo tanto, allí se ha de fomentar solidaridad, la educación basada en principios éticos, en valores, tomando voz y proponiendo contenidos transversales. Agudelo et al., apoyados en Villamil (2013), indican:

Los contenidos curriculares como estrategias pedagógicas están asociados a los valores de no violencia, justicia, cooperación y democracia, de tal manera que haya una coherencia tal que permita un aprendizaje efectivo por parte de toda la comunidad educativa. El aprendizaje debe estar basado en la participación, el razonamiento afectivo y el pensamiento crítico. (p. 59)

De esta manera, el docente no solo se enfoca en impartir sus conocimientos a los estudiantes, sino que propone conocimientos significativos, por medio de actividades que permitan trabajar bajo diferentes contextos en los cuales se evidencien situaciones reales y conflictivas, que le permitan al estudiante construir herramientas para la solución de problemas sin recurrir a la violencia, pues a partir de la fomentación de valores y capacidades críticas, de argumentación y regulación de los pensamientos propios, se está contribuyendo a la creación de una cultura por y para la paz.

## Conclusión

Trabajar el pensamiento crítico desde la solidaridad es invitar a la construcción de una cultura de paz desde las aulas de clase, es la exhortación a transformar la manera de ver el mundo, mientras el mundo en sí mismo se transforma; es la posibilidad de entender e interpretar la paz, no como la usencia de apuros y problemas, sino como la presencia de las oportunidades, el nacimiento y fortalecimiento de capacidades para pensar, hablar, expresar y construir. Es enseñar por y para la crítica argumentativa, la revisión de supuestos aparentemente indiscutibles, es también explorar y fomentar la creatividad.

La revisión documental realizada para la creación de este capítulo permitió evidenciar que es importante desde la educación plantear más propuestas pedagógicas tales como los comités de paz, constructores y conciliadores que apoyen el desarrollo de acciones para el fortalecimiento de la paz y la sana convivencia desde las instituciones, lo que a su vez permitirá rodear escenarios más grandes. Esto permitirá que los estudiantes y docentes se involucren y se comprometan con la prevención y resolución de los conflictos presentes para garantizar una escuela como territorio de paz y respeto de los derechos humanos.

Así mismo, se debe reconocer que los derechos humanos y la paz no se agotan en las materias de estudio de forma teórica, sino que requieren de un posicionamiento práctico y crítico en el aula de clase para lo que se debe implementar procesos de diálogo y debate, en donde se pueda hacer uso de la argumentación crítica, de la regulación de pensamientos y emociones, llevando a los estudiantes a entender el objetivo de trabajar desde la paz y no desde la violencia; formar personas en la solidaridad, con clara conciencia social y ética en conocimiento pleno de sus deberes y derechos para formar seres humanos con capacidad para reconocer y aceptar la diversidad.

Aunque las investigaciones permiten ver la importancia de la solidaridad como el hilo conductor que teje la cultura de la paz, se hace necesario ahondar más en el tema, más aún cuando este permite tener múltiples interpretaciones y aplicaciones.

## Referencias bibliográficas

- Acevedo, A. M., Duro, E. y Grau, I. M. (2002). UNICEF va a la escuela para construir una cultura de paz y solidaridad. *Revista UNICEF*, 11- 41.
- Agudelo, J. F., Isaza, B. E. y Mercado, E. E. (2019). Maestros gestores de diálogo y Pensamiento crítico: una oportunidad para construir paz en el aula. *Plumilla educativa*, 23 (1), 45 - 67.
- Aranguren G, L. (2009). *Iniciativas en red, de la teoría a la práctica*. Fundación Jóvenes y Desarrollo.
- Arboleda, Z., Herrera, M. M. y Prada R, M. P. (2017). *¿Qué es educar y formar para la paz y cómo hacerlo?* Educación y Pedagogía para la Paz.
- Areiza Madrid, G. (2014). La educación para la paz en Colombia: estrategias de transformación y resolución negociada de los conflictos. *Ra Ximhai*, 10, (2), 313-336.
- Bezanilla, A, M. J., Poblete, R, M., Fernández, N, D., Arranz T, S. y Campo C, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios Pedagógicos*, 44 (1), 89-113.
- Calderón C, P. (2009). Teoría de conflictos de Johan Galtung. *Revista paz y conflictos*, (2), 60 - 81.
- Calle V, D. (2017). *De las cadenas del secuestro a la construcción de paz por medio de la solidaridad*.
- Campos Arenas, A. (2007). *Pensamiento Crítico: técnicas para su desarrollo*. Cooperativa Editorial Magisterio.

- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2013). *Basta Ya. Colombia memoria de guerra y dignidad*. Imprenta Nacional.
- Chacón, F., Pérez, T., Flóres, J. y Vecina, M. (2010). Motivos del Voluntariado: Categorización de las Motivaciones de los Voluntarios Mediante Pregunta Abierta. *Intervención psicosocial*, 19 (3), 213-222.
- Chaux T, E. (2012). *Educación, convivencia y violencia escolar*. Taurus.
- Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Bogotá.
- Cruz A, F. (2008). *Educación para Gestionar Conflictos en una Sociedad Educada. [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]*. Barcelona, España.
- Dajome, P. S. (2017). *Estrategia pedagógica para la promoción de cultura de paz y derechos humanos en una institución educativa*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Dockendorf, F. C. (1995). *Solidaridad: la construcción social de un anhelo*. Tencha Miranda.
- Facione, P. (2007). Pensamiento crítico: ¿qué es y por qué es importante? *Insight Assessment*, 23 - 56.
- Fisas, V. (1998). *Una Cultura de Paz, cultura de paz y gestión de conflictos*. Icaria.
- Fuentes, P. (1997). Técnicas de trabajo individual y de grupo en el aula. *Pirámide*, 183-198.
- Galtung, J. (2003). *Paz por medios pacíficos. Paz y conflicto, desarrollo y civilización*. Gernika Gogoratuz.
- Gattino, S. (2004). Representaciones sociales de la solidaridad. Un estudio empírico con estudiantes universitarios. *Psicología Política*, (28), 105 - 121.
- Giraldo, Y. N. y Ruiz S, A. (2015). La comprensión de la solidaridad. Análisis de estudios empíricos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13 (2), 609 - 625.
- Hernández A, I., Luna H, J. y Cadena C, M. (2017). Cultura de paz: una construcción desde la educación. *Rev. hist.edu.latinoam*, 19 (28), 149-172.
- Hernández A, I., Luna H, J. A. y Cadena C, M. C. (2007). Cultura de paz: Una construcción desde la educación. *Historia de la Educación Latinoamericana*, 149-172.
- León, F. (2014). Sobre el pensamiento reflexivo, también llamado pensamiento crítico. *Propósitos y Representaciones*, 19 (28), 162 - 214.
- Marín G, J. (2016). *El pensamiento crítico en la construcción de la convivencia y la paz escolar*. DeNovo.

- Mariscal, S. (2018). Educación para la paz y razón inclusiva. El pensamiento crítico en la filosofía para niños. *Innovación Educativa*, 18, (78), 55 - 71.
- Martínez G, V. (2008). *Filosofía y culturas para hacer las paces*. Red Andaluza Escuela Espacio de Paz.
- Ministerio de Educación Nacional. (2007). Viva la Solidaridad y el cariño. *Altablero*, 34, 01 28.
- Molina P, C., Morales M, G. P. y Valenzuela, J. (2016). Competencia transversal pensamiento crítico: su caracterización en estudiantes de una secundaria de México. *Educare*, 20(1), 237-262. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1941/194143011011/html/index.html>
- Muñoz, F. (2004). ¿Qué son los conflictos?. *Manual de paz y conflictos*, 50, 143 - 170.
- Muñoz, F. (2004). *Regulación y prevención de conflictos*.
- Núñez L, S., Ávila P, J. y Olivares O, S. L. (2017). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 18 (4) 84 -103.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1995). *Declaración y Plan de Acción Integrado sobre la Educación para la Paz, los Derechos Humanos y la Democracia*. ONU.
- París A, S. (2005). *La transformación de los conflictos desde la filosofía para la paz*.
- París A, S. (2009). La interpretación del conflicto desde la filosofía para la paz. *Filosofía de los conflictos*. Una teoría para su transformación pacífica, (93), 21 – 40.
- París A, S. (2013). Naturaleza humana y conflicto: Un estudio desde la Filosofía para la paz. *Eikasia*, (50), 109 -116.
- López P, S. y Jurado C, D. (2006). El pensamiento crítico ante la complejidad social. *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*, 95 - 114.
- Ramos G, T. E. (2014). *Prohibido olvidar: jóvenes constructores de paz. una apuesta pedagógica desde el enfoque de construcción de paz*. Bogotá.
- Rentería P, L. A. (2016). *Acciones e Interacciones solidarias en grado tercero de la Institución Educativa Villa del Socorro*. Medellín.
- Romeo Cardone, J. (2004). Aproximaciones al Concepto de Solidaridad. *Horizontes Educativos*, (9), 91 - 100.
- Saiz E, V. (2009). *La solidaridad espacio de mediación de los sentimientos morales*. Madrid.
- Salguero J, J. M. (2003). *Educación para la Paz. El caso de un país dominado por la violencia: Colombia*. *Educación para la Paz. El caso de un país dominado por la violencia: Colombia*. Madrid.

- Tamayo A, O. E., Zona, R. y Loaiza Z, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11 (2), 111-133.
- Tuvilla R, J. (2004). Cultura de paz y educación. *Manual de paz y conflictos*, (15), 387 - 425.
- Vargas M, M. y Basten, M. (2013). Aplicación de la propuesta para fortalecer la vivencia de los valores de solidaridad y empatía con niños y niñas de 4 a 5 años, de una institución privada de Heredia, por medio de talleres lúdicos-creativos. *Revista Electrónica Educare*, 17 (3), 199-228.
- Wojtyla, K. (1987). *La Santa Sede*. Vaticano.
- Zapateiro A, O., Ávila M, K. y David A, W. (2015). Fomento de la cultura solidaria en el proceso de asimilación del conflicto interno colombiano dentro de la formación de los nuevos profesionales, como primer paso para la construcción de la paz. *Dicatamen Libre*, (17), 41-48.





Capítulo V

# **La educación ambiental como posibilidad del pensamiento crítico en profesores de ciencias naturales**



# La educación ambiental como posibilidad del pensamiento crítico en profesores de ciencias naturales

Gloria Marcela Flórez Espinosa

Francisco Javier Ruiz Ortega

## Obertura

El resultado de investigación que aquí se presenta, tiene dos componentes esenciales que se discuten a lo largo del mismo. El primero de ellos relacionado con el aporte a la formación de maestros y maestras en la Educación Ambiental, un campo disciplinar que, por tradición, se ha asignado a las ciencias, que si bien es indispensable para el trabajo del docente cuando ejerce su trabajo en el aula, no es suficiente, porque no garantiza el desarrollo de buenos procesos de enseñanza y aprendizaje, dado el carácter interdisciplinar de la educación ambiental. El segundo de ellos, sustentado en la evidencia empírica de un proceso desarrollado con docentes en formación, da cuenta del alcance que tiene ofrecer espacios de reflexión crítica como herramienta que aporte a los desempeños docentes y el desarrollo de un pensamiento crítico que permita a maestras y maestros transformar sus prácticas de manera consciente e intencionada. En este sentido, el presente documento aporta a la comprensión de las concepciones de ambiente y EA que tienen profesores de ciencias naturales de educación básica del municipio de Ibagué, Tolima, como insumo para gestionar de manera intencionada un trabajo colectivo que facilite la crítica, la autonomía, la argumentación y la toma de decisiones, dimensiones propias del pensador crítico en dominios específicos de conocimiento.

Frente al tema de las concepciones de los profesores, en didáctica, existe una línea de investigación denominada paradigma del pensamiento del profesor, la cual ha tenido desarrollos teóricos y metodológicos valiosos e incluye, dentro de

sus estudios, todo lo relacionado con el conocimiento de quienes se dedican a la enseñanza; además se resalta el tema de las concepciones y las creencias (Moreno & Azcárate, 2003).

Para Tamayo (2012), el reconocimiento de las representaciones mentales es una línea de interés en el campo de la didáctica de las ciencias, que se ubica dentro de las representaciones mentales las cuales incluyen ideas previas, modelos mentales, concepciones y sentidos, entre otros; identificar y comprender estas representaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje de todo campo disciplinar, en este caso la educación ambiental desde la mirada de los profesores de ciencias naturales, es necesario, toda vez que permiten conocer lo que saben, los obstáculos epistemológicos y las dificultades que tienen frente la enseñanza. Esto ayudaría a estructurar propuestas de formación e intervención más eficientes de los futuros maestros y de los docentes en ejercicio (Ruiz, 2012).

Con relación a las concepciones o representaciones de ambiente, encontramos también diversidad de trabajos, en especial los de autores como Eschenhagen (2003; 2010), Reigota (1990; 2007) y Sauvé (2005; 2002). Son varios los trabajos que dan cuenta de las ideas, nociones, conceptos, concepciones y otros, relacionadas con el ambiente y así como en la educación ambiental, subyacen visiones reducidas del ambiente, donde se concibe de manera general como lo natural, la naturaleza pero con una particular, sin el ser humano, el cual se escinde de ella.

Desde nuestra perspectiva, asumimos la educación ambiental como un campo de conocimiento cuyo propósito central es la formación de ciudadanos frente al ambiente, dentro de la cual interesa la comprensión de las múltiples relaciones entre el ser humano, la sociedad y la naturaleza. La educación ambiental es un proceso que dura toda la vida, está dirigido a todos los seres humanos y se constituye también, como lo plantea Sauvé (1999), en un componente fundamental de la educación global.

Para este trabajo, el ambiente es concebido como las múltiples interrelaciones entre el ser humano, la sociedad y la naturaleza, en un lugar y tiempo determinado. El ambiente tiene influencia de aspectos de índole cultural, económico, político, ético, estético e incluso, religioso.

La perspectiva desde donde se asume el ambiente es, por un lado, compleja, entendiendo que lo complejo implica tejido, tramas, interrelaciones entre sus diferentes componentes; por el otro lado, la perspectiva crítica, en tanto se requiere develar el trasfondo político, económico, cultural, científico, social, ecológico y demás, de los diferentes discursos, teorías, prácticas, proyectos y políticas relacionadas con lo ambiental.

Ahora bien, desde el pensamiento crítico, la relevancia de esta investigación además de la importancia de reconocer las concepciones de los profesores sobre ambiente y educación ambiental, tiene que ver con cómo la naturaleza crítica de la EA, desde el pensamiento ambiental latinoamericano y las emergencias del Sur, aportan en posibilidad de desarrollar pensamiento crítico en profesores de ciencias naturales de educación básica, que participan en procesos de formación y reflexión de su práctica.

Para dejar clara la idea anterior, la línea del pensamiento ambiental, principalmente el latinoamericano, reconoce la existencia de una crisis ambiental planetaria, la cual es asumida como una crisis civilizatoria (Noguera, 2007; Leff, 2000; Eschenhagen, 2010), producto de la época histórica denominada modernidad y que ha generado una escisión entre el ser humano y la naturaleza. Los diferentes autores son críticos frente a las maneras de conocer y habitar la tierra y, frente a los procesos donde la sociedad de consumo arrasa con la naturaleza para satisfacer el apetito insaciable del modelo de desarrollo, que integra elementos sociales, políticos y culturales en tensión con los naturales. Esta perspectiva crítica de lo ambiental y de la EA pretende además poner de relieve los modelos alternativos al desarrollo, las propuestas comunitarias de base, el conocimiento ancestral, la construcción de tejido, social, la recuperación del territorio y los lenguajes propios.

Sin embargo, no se desconocen aportes importantes de otras latitudes, como las de Eduardo García y sus colaboradores en España, quienes desde sus trabajos han posicionado las bases para la constitución de una didáctica de la EA. Con relación a la naturaleza crítica de la EA afirma:

La perspectiva crítica nos ayuda a determinar los fines últimos de la E.A. Desde esta perspectiva la Educación Ambiental debe procurar el cambio social más que el mantenimiento del orden establecido. No se trata de aceptar el mundo tal como es (o tal como nos hacen creer que es), sino de buscar el mundo que podría

y debería ser. El antagonismo y la falta de armonía entre los seres humanos y el resto de la biosfera es el resultado inevitable del modelo socioeconómico dominante. Por tanto, cualquier cambio en las relaciones entre la humanidad y el medio pasa por el cambio de dicho modelo. (García, 2015, p. 18)

De igual manera, en el desarrollo histórico de la EA, el pensamiento crítico se ha considerado como uno de sus propósitos centrales; de lo cual queda evidencia en diferentes declaraciones y disposiciones de eventos internacionales como la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (1977), el Foro Global Ciudadano de Río de Janeiro (1992), en los aportes realizados diferentes autores en el campo de la EA (Sauvé, 1999, 2010; Eschenhagen, 2003) y en políticas de EA, como la Política Nacional de Educación Ambiental de Colombia (2002).

Norris y Ennis (1989) contemplan que un pensador crítico requiere estrategias y maneras para hacer cara a un mundo de resolución de problemas y un contexto en relación con los otros. Así, en la EA, la perspectiva de identificar los problemas y comprenderlos a fondo para intervenirlos por medio de la participación ciudadana, es una característica importante, que nos lleva más allá del activismo ecológico y nos centra en la formación para la comprensión de la realidad y la participación, frente a la toma de decisiones; las cuales necesariamente implican tomar distancia o acercarse de los marcos conceptuales y procedimentales de las situaciones ambientales existentes, sean problemas o potencialidades, y estos acercamientos o distanciamientos, se esperará sean desde posiciones críticas.

## **Materiales y métodos**

La investigación es de tipo cualitativo y con un alcance interpretativo, es decir, se sostiene en una concepción hermenéutica, sus métodos de recolección le permiten acceder a datos para ser observados, descritos e interpretados (Ñaupás et al., 2014). Su aplicación se ha desarrollado preferentemente en las ciencias sociales. Para obtener la información, 6 profesores de la educación básica responden a un cuestionario en línea, de manera previa o inicial al proceso, con el fin de conocer sus ideas en relación al ambiente y la EA.

El cuestionario fue evaluado por un experto nacional en el tema de la didáctica y uno internacional en el tema de la EA. Para el análisis de la información, se establecieron las categorías de análisis y se realizó análisis de contenido; de igual manera, se utilizó el software Atlas.ti, el cual permitió realizar el proceso de codificación y categorización de la información, así como la elaboración de redes semánticas.

## Resultados

Los resultados se presentan a partir de dos categorías: concepto de ambiente y concepto de educación ambiental, las cuales corresponden a 2 preguntas de las 8 contenidas en el cuestionario utilizado en esta investigación.

### Categoría 1. Concepto de Ambiente

Inicialmente se les preguntó a los profesores: Si lo invitan a dar una clase sobre ambiente, ¿cuáles son las ideas que pone en circulación con relación a este concepto?

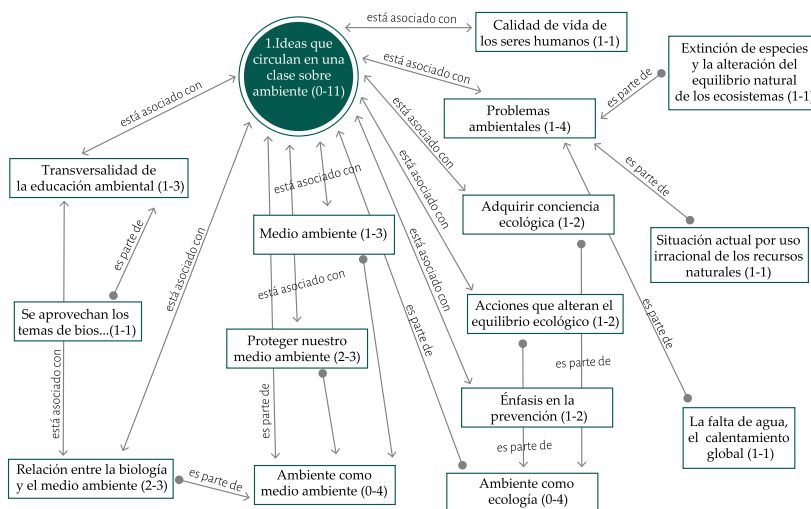


Figura 15. Red semántica # 1.

La Red Semántica # 1 muestra las diferentes ideas sobre ambiente que circulan en la clase. La P.1 posee concepciones de ambiente, como medio ambiente y ambiente como ecología, frente al ambiente como medio ambiente, hace referencia a proteger el medio ambiente y la relación que debe existir entre la biología y el medio ambiente; en este aspecto también se muestra que en esta relación se da la transversalidad de la educación ambiental.

P (1): A través de procurar que los estudiantes propongan acciones que nos lleven a proteger nuestro ambiente. Mediante los resultados que se reflejen en las acciones. Incluir y fortalecer temas relacionados con la interacción de los seres bióticos y abióticos. Hacer realidad la transversalidad de la Educación Ambiental dimensionando asertivamente la importancia de la misma.

Con relación al ambiente como ecología, la profesora se refiere a aspectos como el equilibrio ecológico, adquirir conciencia ecológica, acciones que alteran el equilibrio ecológico; de igual manera cuando se refiere a las problemáticas ambientales, lo hace desde la ecología o a aspectos naturales como el calentamiento global, la alteración del equilibrio de los ecosistemas, la falta de agua y el uso irracional de los recursos naturales. También, menciona que los estudiantes requieren acompañamiento y que este se hace desde las situaciones actuales expresadas.

P (1): Es necesario un acompañamiento permanente del proceso que indudablemente lo enfocaría desde la situación actual que estamos viviendo, debida al uso irracional de los recursos naturales, la falta de agua, el calentamiento global y cómo esto se refleja en la calidad de vida de los seres humanos, la extinción de especies y la alteración del equilibrio natural de los ecosistemas.

Finalmente, la profesora vincula el concepto de “Calidad de vida de los seres humanos”, asociado a que esta se afecta por los problemas ambientales (naturales) que menciona. El concepto de ambiente como naturaleza o asociado a sus componentes, en este caso lo biótico y lo abiótico, es una concepción generalizada (en la mayoría de los casos) en los profesores.

(...) los hallazgos de otras investigaciones demuestran que los maestros en formación inicial o en ejercicio tienen unas concepciones arraigadas en las cuales los conceptos de ambiente y naturaleza son homólogos, relacionados con la

idea del espacio donde se vive con los ecosistemas, con los factores bióticos y abióticos del entorno natural, prescindiendo de los elementos sociales, culturales, políticos, económicos que integran el ambiente. (Cardona, 2012, p. 92)

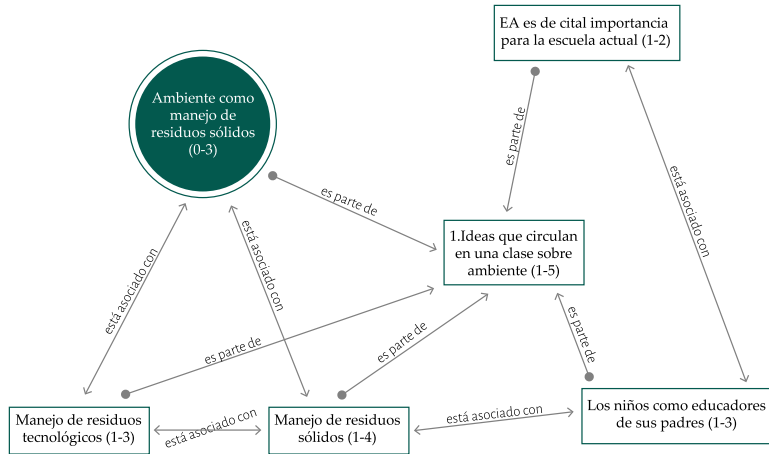


Figura 16. Red semántica # 2.

La Red Semántica # 2 presenta las concepciones de ambiente de la P.2; al referirse a este concepto la profesora pone en circulación las ideas de manejo de residuos sólidos y residuos tecnológicos; de igual manera manifiesta que los niños son agentes educadores de sus padres y la importancia de la EA.

(P.2): La educación ambiental es de vital importancia en la escuela actual, ya que son los niños quienes educan en muchos temas a sus padres. Como soy profesora primaria trabajaría mis conceptos e ideas sobre el manejo de los residuos sólidos y tecnológicos.

En lo expresado por la profesora, no hay una referencia directa al concepto de ambiente, pero es posible identificar un concepto de ambiente como naturaleza, ya que menciona el tema de los residuos sólidos; esto es comprensible porque es el tema que tradicionalmente se trabaja en la escuela con relación al tema ambiental.

El tema del manejo de los residuos sólidos ha sido tradicionalmente trabajado en las instituciones educativas y de manera reciente el tema de los residuos tecnológicos; siendo este un problema ambiental que va en aumento y que genera diferentes afectaciones, es necesario manejarlo desde el punto de vista de la perspectiva del “ambiente como crítica a la visión dominante” (Eschenhagen, 2010), es decir, con comprensión real del tema, no quedarnos en la acción poco reflexionada del reciclaje o “activismo ciego” (Eschenhagen 2003), sino en plantearse preguntas que permitan comprender causas y consecuencias, es decir, dar sentido y hacer reflexión frente a las acciones que se proponen en la escuela.

En consecuencia, González (2003) dice honestamente tenemos que reconocer que muchos de nosotros continuamos viendo este nuevo campo como perteneciente al ámbito de lo no-formal o vinculado a un interés que, reducido a su mínima expresión, alude al problema de la basura o a las distintas formas de contaminación. Es, por decirlo así, una especie de pedagogía residual que, en el mejor de los casos, cobra importancia sólo en determinados momentos del ciclo escolar.

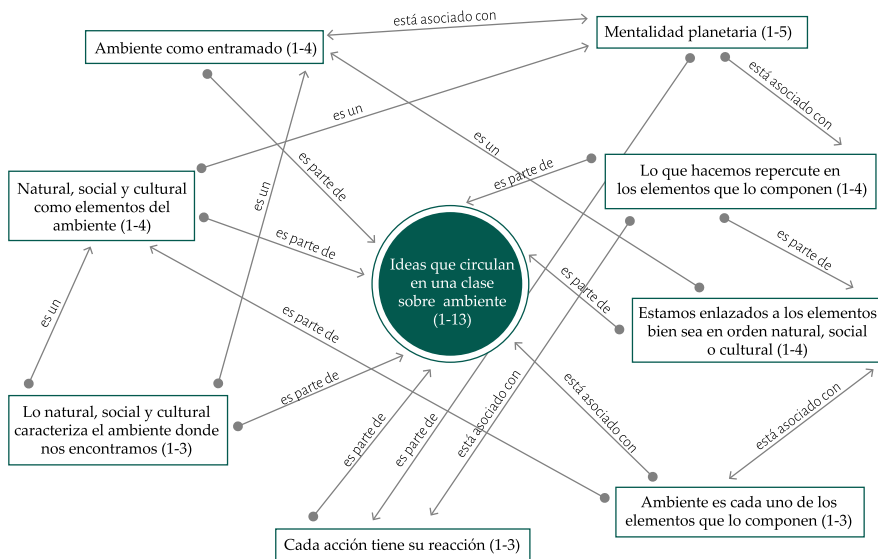


Figura 17. Red semántica # 3.

En la Red Semántica # 3 se observan las concepciones de ambiente de la P.3; ella concibe el ambiente como un entramado de relaciones entre los diferentes elementos que lo conforman y que de esta manera cuando se realiza una acción, se presenta una reacción. La P.3 a diferencia de la P.2, integra a su comprensión del ambiente, aspectos culturales y sociales, además de los naturales. De igual manera habla de la “mentalidad planetaria”.

P (3): Mentalidad Planetaria: que el ambiente es cada uno de los elementos que lo componen, que cada acción tiene su reacción y repercute en todos los elementos que lo componen, que estamos enlazados a los elementos bien sean de orden natural, social o cultural, lo cual caracteriza el ambiente en que nos encontremos.

De igual manera, al referirse finalmente “al ambiente en que nos encontremos”, es posible inferir que su concepción de ambiente no es totalitaria y que el ambiente se define en cada lugar y momento determinado, según los elementos que menciona. Con relación a lo mencionado por la P.3, Castrillón y García (2009) plantean que dentro de este concepto (ellos lo llaman medio ambiente):

(...) se debe resaltar que las interrelaciones entre los componentes son las que en esencia definen la influencia sobre el ser humano como individuo y como grupo, además, que es en ellas donde el ser humano también ejerce su influencia. (p. 22)

Igualmente, en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), se concibe el ambiente como un:

(...) sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivientes y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre. (Ministerio de Educación Nacional, 2002, p. 18)

Finalmente, la alusión a una mentalidad planetaria, es una categoría interesante que valdría la pena indagar, pero sobre la cual, hasta el momento, en la revisión realizada no presenta referentes.

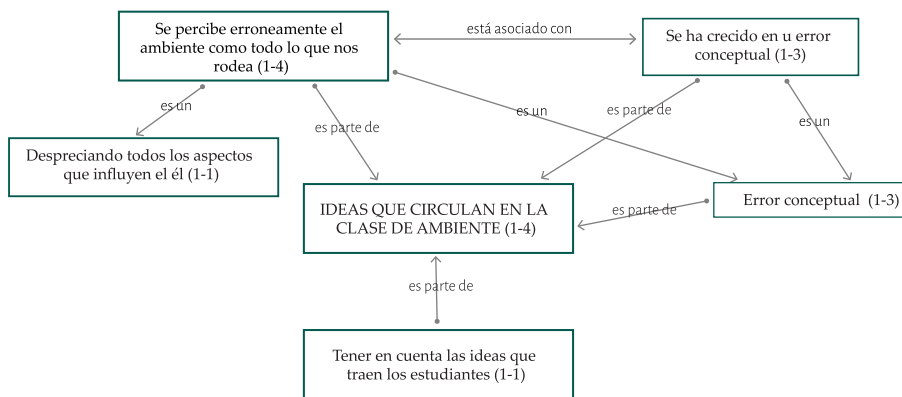


Figura 18. Red semántica # 4.

La Red Semántica # 4 presenta las concepciones de ambiente del P.4, el profesor habla de la concepción de ambiente “como todo lo que nos rodea”, como un error conceptual con el que han crecido las personas; sobre este mismo aspecto es posible inferir que al hablar de “todo lo que nos rodea” se refiere, como tradicionalmente sucede, a lo natural, ya que más adelante menciona que se están “despreciando todos los aspectos que influyen en él”. De igual manera que la P.3, el P.4 se aleja de la visión naturalista del ambiente y además presenta una visión crítica frente a cómo se ha manejado esta concepción.

P (4): Aunque la pregunta no especifica el grado al cual estaría dirigida la clase. Mi propuesta para definir este concepto (ambiente), será iniciar mencionando el error conceptual con el que muchas personas han crecido. Precisamente esa concepción errada de percibir el medio ambiente como todo lo que nos rodea, pero despreciando todos los aspectos que influyen en él.

En el comentario del profesor, se ve cómo inicia haciendo referencia a que no se especifica un grado o nivel educativo para la realización de la clase de ambiente, propuesta en la pregunta; lo que nos permite pensar que las ideas de ambiente que circulen en la clase, las asocia a un nivel en particular.

Frente al error conceptual al que hace referencia el profesor, sería mejor hablar de las concepciones o ideas previas y de la necesidad que haya evolución conceptual

de estas, por medio de modelos de enseñanza pertinentes; ya que más que “una visión errada”, es una visión reducida o incompleta.

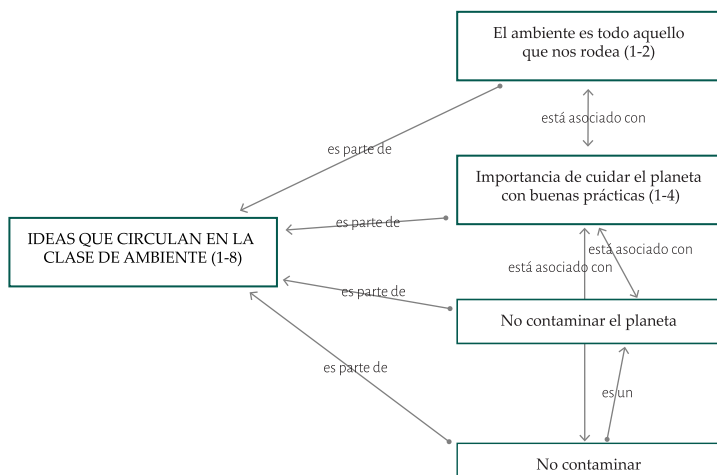


Figura 19. Red Semántica # 5.

La Red Semántica # 5 presenta las concepciones de ambiente del P.5; estas entran en controversia con lo presentado anteriormente por el P.4. El P.5 se ubica precisamente en la concepción del ambiente como “todo lo que nos rodea”, además el profesor menciona otras ideas como la importancia de cuidar el planeta y realizar buenas acciones como no contaminar.

P (5): Plantearía que el ambiente es todo aquello que nos rodea y la importancia de cuidar el planeta con buenas prácticas como no contaminarlo.

Este concepto de ambiente como “buenas prácticas” está asociado con la corriente práctica (Sauvé, 2005), la cual pone énfasis en el aprendizaje en la acción, por la acción y para mejorar esta última. No se trata de desarrollar a priori los conocimientos y las habilidades en vista de una eventual acción, sino de ponerse inmediatamente en situación de acción y de aprender a través del proyecto por y para ese proyecto.

La concepción del ambiente, como todo lo que nos rodea, ha sido criticada entre otras cosas, desde una idea de hombre como centro y todo lo demás a su alrededor; por ello se dice que es una visión antropocentrista, que pone a la naturaleza como objeto (Eschenhagen, 2010) y como recurso.

Sin embargo desde otra mirada, Arroyo y Pérez (1997), citados por Castrillón y García (2009), afirman que el medio que “nos rodea, natural y construido, es fuente de percepciones, sensaciones, imágenes y conocimientos; que han sido, son y pueden ser utilizados didácticamente (didáctica ambiental)” (p. 31). Es decir, se da lugar de importancia a todo lo que nos rodea, desde el medio que nos rodea como medio para la enseñanza, pero se plantea como concepción reducida del ambiente.

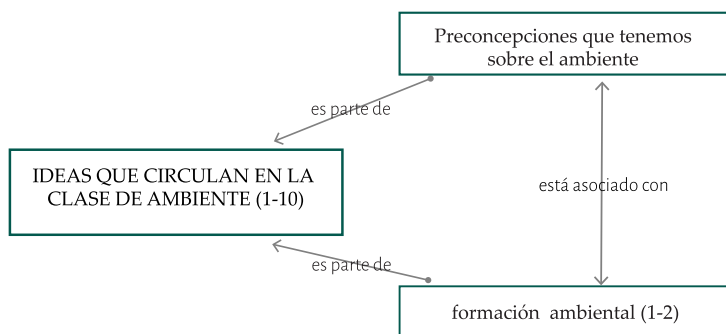


Figura 20. Red semántica # 6.

La Red Semántica # 6 presenta las concepciones de ambiente de la P.6; la profesora no hace relación a ideas sobre este concepto, ella se refiere a las preconcepciones y a la formación ambiental, sin profundizar o ejemplificar. P (6): “La formación ambiental y las preconcepciones que tenemos sobre el ambiente”.

Lo que podría inferirse es que la profesora no concibe un concepto de ambiente estandarizado y que este está sujeto a la formación ambiental y a las ideas que al respecto tienen las personas. En este sentido, como lo afirma Eschenhagen (2010), el concepto de ambiente está asociado a las “bases epistemológicas”, de las

personas o las colectividades, en relación a sus interacciones sociales y culturales con la naturaleza.

La siguiente tabla presenta las perspectivas en las cuales se ubica cada uno de los profesores en relación a las respuestas dadas.

Tabla 1. Ideas de ambiente de profesores que circulan en la clase.

Ideas asociadas al concepto de ambiente	Categorías de ambiente	Perspectiva	Profesor y Ubicación
Medio ambiente	Ambiente como medio ambiente (AMA)	Naturalista	P1 Secundaria
Proteger el medio ambiente	(AMA)	Naturalista	P1 Secundaria
Relación entre la biología y el medio ambiente (transversalidad)	Ambiente desde la transversalidad	Transversalidad	P1 Secundaria
Adquirir conciencia ecológica	Ambiente como ecología (AME)	Ecológica	P1 Secundaria
Acciones que alteran el equilibrio ecológico	(AME)	Ecológica	P1 Secundaria
Énfasis en la prevención	Ambiente como prevención	Conservacionista	P1 Secundaria
Problemas ambientales: (naturales)extinción de especies, alteración del equilibrio de los ecosistemas, falta de agua, calentamiento global,	Ambiente como problemas ambientales (APA)	Problémica	P1 Secundaria
Manejo de residuos sólidos y tecnológicos	(APA)	Problémica	P2 Primaria
Entramado de relaciones (estamos entrelazados)	Ambiente como entramado	Compleja	P3 Secundaria

Ideas asociadas al concepto de ambiente	Categorías de ambiente	Perspectiva	Profesor y Ubicación
Naturaleza, sociedad y cultura como elementos que integran el ambiente	Ambiente como naturaleza, sociedad y cultura	Sistémica	P.3 Secundaria
Mentalidad planetaria	Ambiente asociado a pensar en todo el planeta	Planetaria	P.3 Secundaria
El lugar donde nos encontremos	Ambiente como espacios Particulares	Contexto	P.3 Secundaria
“todo lo que nos rodea” es un error conceptual	Ambiente como crítica desde solo lo natural	Perspectiva crítica	P.4 Secundaria
“todo lo que nos rodea” (naturaleza) “desprecia todos los aspectos que influyen en él”.	Ambiente como crítica desde solo naturaleza alrededor	Perspectiva Crítica	P.4 Secundaria
Hay que tener en cuenta las ideas que traen los estudiantes sobre ambiente	Ambiente asociado a las concepciones o ideas previas	Cognitiva / Contexto	P.4 Secundaria
Es “todo lo que nos rodea”	Ambiente como naturaleza	Naturalista	P.5 Secundaria
Importa cuidar el planeta	Ambiente asociado al cuidado del planeta	Conservacionista	P.5 Secundaria
Las buenas acciones	Ambiente asociado al activismo ambiental	Práctica	P.5 Secundaria
No contaminar	Ambiente asociado al activismo ambiental	Práctica	P.5 Secundaria
Formación ambiental	Ambiente asociado a la formación ambiental	Formativa	P.6 Primaria
Preconcepciones sobre ambiente	Ambiente asociado a las concepciones o ideas previas	Cognitiva/ Contexto	P.6 Primaria

## Categoría 2. Concepto de Educación Ambiental

Para esta categoría se le preguntó a los profesores: si lo invitan a dar una clase sobre ambiente, durante el desarrollo de su clase ¿qué concepto de EA comparte con sus estudiantes?

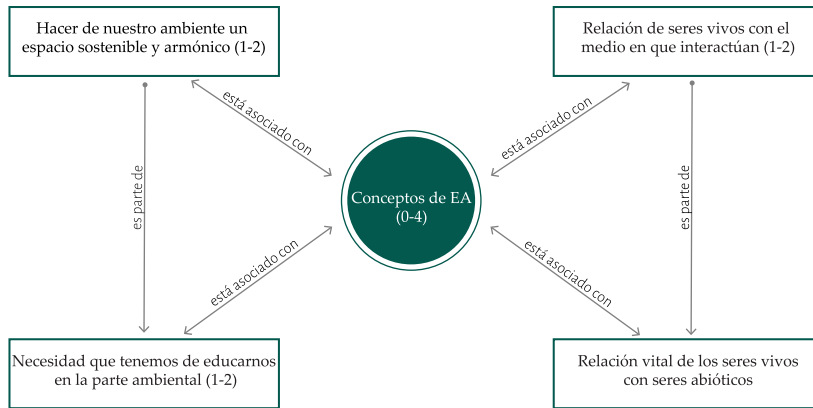


Figura 21. Red semántica # 7.

La Red Semántica #7 presenta el concepto de EA que comparte con los estudiantes durante la clase la P.1. Ella plantea una necesidad de formación ambiental para hacer del ambiente un espacio sostenible y armónico.

(P.1) Relación consciente que hacen los seres vivos con el medio en que interactúan. La relación es inevitable porque como seres vivos estamos incluidos en la interacción vital que hacemos con los seres abióticos, lo importante es hacer énfasis en la necesidad que tenemos todos de “educarnos” en la parte ambiental, para así hacer de nuestro ambiente un espacio sostenible y armónico.

La P.1 habla que somos “seres vivos incluidos en una interacción vital que hacemos con los seres abióticos”; esta afirmación sigue sesgada a las relaciones únicamente con aspectos naturales (seres vivos y seres abióticos), deja de lado aspectos sociales y culturales, que tienen que ver con la EA.

Con relación a la afirmación de un ambiente sostenible y armónico, podríamos ubicarla en la corriente de la sostenibilidad/sustentabilidad (Sauvé, 2004), desde

la ideología del desarrollo sostenible, donde a partir de la Cumbre de la Tierra en 1992, la UNESCO reemplazó su Programa Internacional de Educación Ambiental por un Programa de Educación para un Futuro Viable (1997), cuyo objetivo es el de: "contribuir a la promoción del desarrollo sostenible. Este último supone que el desarrollo económico, considerado como la base del desarrollo humano, es indisoluble de la conservación de los recursos naturales y de un compartir equitativo de los recursos" (p. 34).

Existe al respecto una tensión frente a la EA y la educación para la sostenibilidad o el desarrollo sostenible EDS. Como se expresó anteriormente la EDS tiene a la base el concepto de desarrollo sostenible, cuestionado en la actualidad por sus implicaciones en el empobrecimiento de los más pobres y el aumento de la contaminación. Y, de otro lado, se aboga por que la EA sea una e integradora, que cumpla con los objetivos propuestos en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (1977), y no que se le asigne un apellido diferente cada vez según los intereses del momento (educación para la conservación, educación para la sostenibilidad, educación frente al calentamiento global, otros).

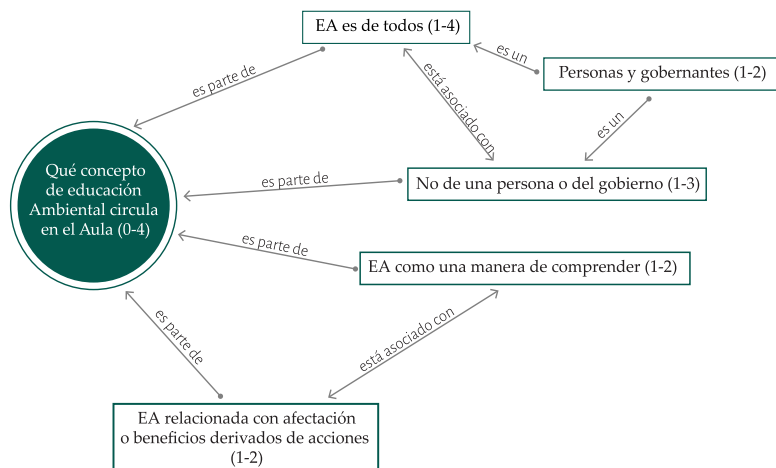


Figura 22. Red semántica # 8.

La Red Semántica # 8 muestra el concepto de EA que la profesora comparte con sus estudiantes durante la clase; la P.2 habla que la EA “es de todos” y que de la manera en cómo la comprendamos y la vivamos dependen beneficios o afectaciones.

P (2): La educación ambiental no solo es de una persona o del gobierno es de todos ya que todos nos vemos beneficiados o afectados por la manera que la entendamos o la apliquemos en nuestras vidas.

Al respecto, en el marco de la Conferencia intergubernamental de Tbilisi sobre educación ambiental (Tbilisi, Georgia, 14-26 de octubre de 1977), fue emanada una declaración en la cual, la educación ambiental debe impartirse a personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la educación formal y no formal (Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, 1977).

Así mismo, las situaciones ambientales son de carácter global, lo que sucede en un lugar tiene implicaciones en otros lugares del planeta y nadie es ajeno a dichas afectaciones. De igual manera como lo expresa Eschenhagen (2010), la EA por sí sola no soluciona las problemáticas ambientales, es necesario un real compromiso político de todos los actores que toman las grandes decisiones en el mundo.

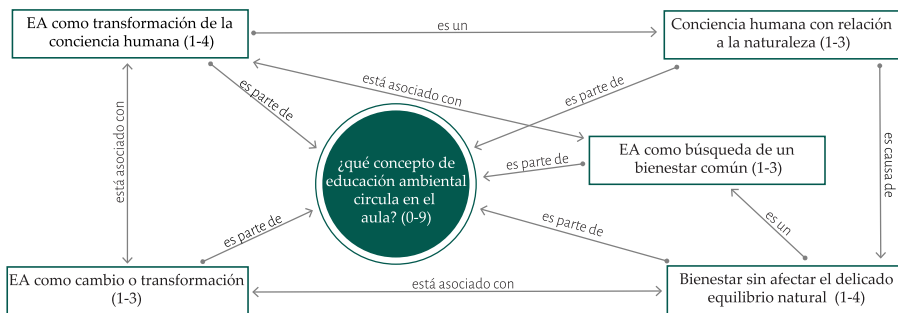


Figura 23. Red semántica # 9.

La Red Semántica # 9 muestra cómo para la P.3 el concepto de EA está relacionado con el cambio o la transformación, con la conciencia humana en la relación con la naturaleza y la búsqueda del bienestar común sin afectar su equilibrio.

P (3): Defino el concepto de educación ambiental como el cambio o transformación de la conciencia humana acerca de la relación con la naturaleza en busca de un bienestar en común sin afectar el delicado equilibrio que existe en ella.

En relación a lo mencionado por la P.3, la Política Nacional de Educación Ambiental plantea la EA:

(...) como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. (Ministerio de Educación Nacional, 2002, p. 18)

Y, de manera reciente, la Ley 1549 de 2012 la plantea como:

Un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos. Al igual que para participar en la construcción de propuestas íntegras (técnicas, políticas, pedagógicas y otras) que apunten a la transformación de su realidad: construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas. (Congreso de la República, 2012, Art. 1)

En consecuencia, lo expresado por la P.3 integra elementos concebidos por la política nacional al definir la EA; se comparten los componentes de las relaciones y las actitudes de valoración y respeto a manera de transformación de la conciencia humana, así como la valoración y el respeto por el ambiente, que se asocian con no afectar el “delicado equilibrio” de la naturaleza.

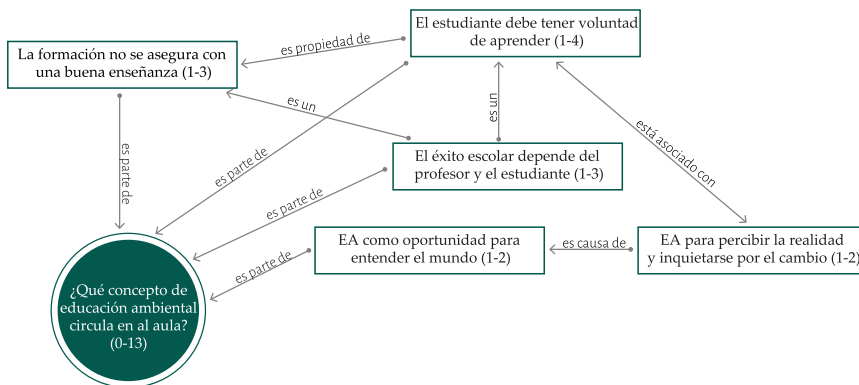


Figura 24. Red semántica # 10.

La Red Semántica # 10 muestra cómo el P.4 antes de definir o dar un concepto de EA, se enfoca en hablar de que los procesos formativos no dependen sólo de una buena enseñanza, sino también de la voluntad de aprender de los estudiantes.

P (4): Siempre que tengo la oportunidad recuerdo a mis estudiantes que el éxito de cualquier proceso formativo no se asegura únicamente con una buena enseñanza dirigida por el profesor, se debe de buscar el equilibrio entre docente y estudiante, y este último debe de descubrir y reflejar VOLUNTAD sincera de aprender, solo de esa forma un proceso formativo cumplirá con sus objetivos.

Posteriormente presenta la EA como oportunidad de percibir la realidad y buscar cambios.

P (4): La educación ambiental se convierte en una OPORTUNIDAD de entender el mundo, oportunidad de percibir nuestras realidades e inquietarnos por buscar cambios.

Este segundo planteamiento del P.4 tiene relación con lo establecido en la Política Nacional de EA (2002) y en la ley 1549 de 2012, como se analizó en las respuestas de la P.3.

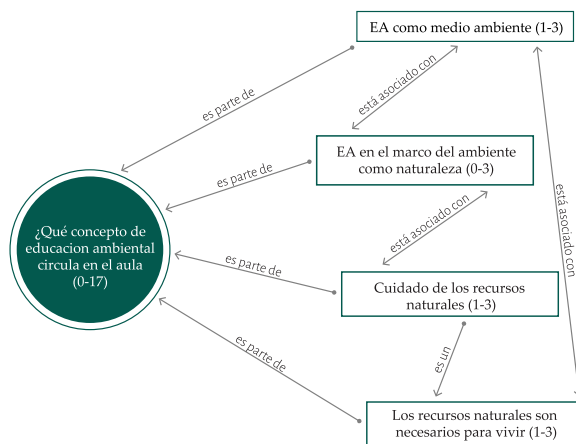


Figura 25. Red semántica # 11. Concepto de EA del Profesor. 5. (P5 Secundaria).

La Red Semántica # 11 presenta las ideas del P.5 con relación al concepto de la EA y hace referencia nuevamente al ambiente como “todo lo que compone la naturaleza”, el cuidado de los recursos naturales que son necesarios para vivir; es posible inferir que el P.5 relaciona directamente el concepto de ambiente y el cuidado de los recursos naturales con la EA. Aquí la EA sigue ligada de manera exclusiva a la naturaleza y los aspectos sociales o culturales, estarían centrados en el cuidado.

P(5): El medio ambiente es todo aquello que compone la naturaleza y nos da los recursos vitales para vivir, por ello hay que cuidarlo.

Podría hacerse entonces una alusión a la corriente naturalista (Sauvé, 2005), como una visión centrada en la naturaleza donde se aprende de las cosas de la naturaleza a partir de vivir en la naturaleza y aprender de ella.

En el curso del último siglo, la corriente naturalista puede ser asociada más específicamente con el movimiento de “educación al medio natural” (nature education), y a ciertas proposiciones de “educación al aire libre” (outdoor education). Las proposiciones de la corriente naturalista reconocen a menudo el valor intrínseco de la naturaleza, más arriba y más allá de los recursos que ella entrega y del saber que se pueda obtener de ella (Sauvé, 2005).

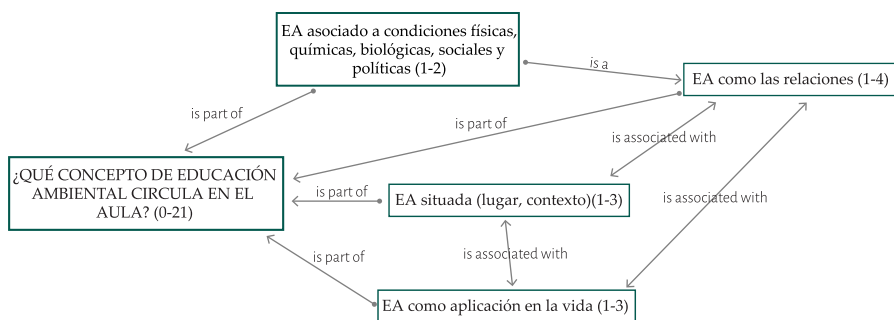


Figura 26. Red semántica # 12.

La Red Semántica # 12 presenta elementos que hacen parte del concepto de EA que la P.6 presenta a sus estudiantes; la profesora afirma que la EA refiere a condiciones de tipo natural como físicas y biológicas y condiciones de tipo social y político que

se presentan en un lugar determinado. Esta consideración de la P. 6 se encuentra cercana a una concepción de ambiente más que de la concepción de EA, ya que esta, está relacionada con un proceso formativo.

P (6): Hace referencia a las condiciones químicas, físicas, biológicas, económicas, sociales, políticas, que se presentan en un momento y lugar determinado y a las relaciones que se establecen entre ellas.

La tabla 2 presenta el concepto de EA que los profesores comparten con los estudiantes en sus clases, otros aspectos relacionados a este concepto, la perspectiva de EA en la que se ubican, la referencia del profesor y su nivel de enseñanza.

Tabla 2. Concepto de EA de profesores de educación básica

Concepto de EA	Aspectos relacionados	Perspectiva	Profesor Ubicación
Relación consciente que hacen los seres vivos con el medio en que interactúan	Seres bióticos y abióticos.	Naturalista	P.1 Secundaria
	Educarnos ambientalmente	Sostenibilidad	
La educación ambiental es de todos.	Nuestro ambiente un espacio sostenible y armónico.	Sustentabilidad. EDS	P.2 Primaria
	Beneficios o afectaciones asociados a la manera de entender y aplicar la EA	Bases epistemológicas	
Cambio o transformación de la conciencia humana	Relación con la naturaleza	Cambio de conciencia	P.3 Secundaria
	Búsqueda de un bienestar común		
	No afectar el equilibrio natural		

Concepto de EA	Aspectos relacionados	Perspectiva	Profesor Ubicación
Oportunidad de entender el mundo	Éxito formativo	Construcción colectiva	P.4 Secundaria
	Buena enseñanza		
	Voluntad de aprender		
	Percibir la realidad o inquietarse por buscar cambios		
No define la EA	Medio ambiente como naturaleza	Naturalista	P.5 Secundaria
	La naturaleza da los recursos para vivir		
	Hay que cuidar		
No define la EA	Hace referencia a las condiciones químicas, físicas, biológicas, económicas, sociales, políticas que se presentan en un momento y lugar determinado y a las relaciones que se establecen entre ellas.	Holista	P.6 Primaria

## Hallazgos

El estudio de concepciones de ambiente y EA de profesores de educación básica es un aporte al desarrollo didáctico de este campo de conocimiento. Las concepciones de ambiente y EA de los profesores vinculados a la investigación son un importante punto de partida para la reflexión en torno a la mejora de la enseñanza de aspectos relacionados con la EA y el desarrollo de pensamiento crítico en la escuela.

En sus concepciones los profesores plantean aspectos de la problemática ambiental global que deben pensarse en el aula y ven la EA como una oportunidad para reflexionar críticamente en torno a ello. Las concepciones identificadas en los profesores de ambiente y EA que presentan profesores de ciencias naturales y EA de educación básica en el municipio de Ibagué, Tolima, pueden catalogarse como incompletas o reducidas, en concordancia con los autores citados.

Las concepciones de ambiente presentes en los profesores se ubican en una perspectiva naturalista, recursista y conservacionista, principalmente y la EA centrada en la formación en valores, la concienciación y la relación con la naturaleza, sin tener un concepto claro de ella. En ambos casos dichas concepciones concuerdan con la literatura referenciada, donde en la EA coexisten diferentes perspectivas, corrientes y enfoques de acción.

El concepto de ambiente está ligado o relacionado con el concepto de EA y las concepciones que poseen estos profesores circulan en el aula de clase de manera permanente en relación a sus prácticas. Desde sus concepciones los profesores vislumbran la importancia del desarrollo del pensamiento crítico en la EA. Se requieren mayores esfuerzos desde la formación de profesores en el campo de la EA, que permitan la evolución de sus concepciones de ambiente y de EA en torno a su enseñanza.

Pensar críticamente en campos disciplinares demanda de la claridad y consciencia que se tenga de las propias concepciones sobre temas inmersos en ellos. En este trabajo, efectivamente, se evidencia la urgencia de intervenir perspectivas conceptuales centradas en el conservacionismo como una posibilidad para ubicarnos, como lo expone García (2008), en perspectivas críticas, que más allá

de mantener el orden social establecido, ayuden a que las personas aporten al cambio social desde la toma de decisiones reflexivas, consensuadas, responsables e informadas.

## Referencias bibliográficas

- Arroyo I, F. y Perez B, A. (1997). Consideraciones sobre educación ambiental: Sociedad, economía y medio ambiente. *Tarbiyá: Revista de investigación e innovación educativa*, (17), 7-27.
- Cardona R, J. D. (2012). *Concepciones sobre educación ambiental y desarrollo profesional del profesorado de ciencias experimentales en formación*. Tesis de Doctorado. Universidad de Huelva, España.
- Castrillón, G. y García, Y. (2009). *Aproximación a un estado del arte de la didáctica en la educación ambiental*. Universidad de Antioquia Facultad de Ingeniería. Especialización en Gestión Ambiental. <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/47/1/AproxEstadoArteEducacionAmbiental.pdf>
- Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. (1977). *La educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. UNESCO.
- Congreso de la República. (2012). *Ley 1549*. Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Colombia.
- Eschenhagen, M. L. (2003). El estado del arte de la educación ambiental y problemas a los que se está enfrentando. *Memorias del II Encuentro Metropolitano de Educación Ambiental, Toluca-México*.
- Eschenhagen, M. L. (2010). Los límites de la retórica verde o ¿Por qué después de más de 30 años de esfuerzos no se observan mejoras ambientales sustanciales? *Gestión y Ambiente*, 13(1), 111-118.
- García, J. E. (2015). ¿Es posible una didáctica de la Educación Ambiental? Hacia un modelo didáctico basado en las perspectivas constructivista, compleja y crítica. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, (1), 4-30.
- González G, E. J. (2003). Atisbando la construcción conceptual de la educación ambiental en México. *Educación, derechos sociales y equidad. L. Educación y diversidad cultural. Educación y medio ambiente*, 243-275.
- Leff, E. (2000). Pensar la complejidad ambiental. *La complejidad ambiental*, (16), 7-53.

- Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Bogotá. Colombia. [http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politica\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf)
- Moreno M, M. y Azcárate G, C. (2003). Concepciones y creencias de los profesores universitarios de matemáticas acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de investigación y experiencias didácticas*, 21(2), 265-280.
- Noguera de Echeverri, A. P. (2007). Complejidad ambiental: propuestas éticas emergentes del pensamiento ambiental latino-americano. *Gestión y ambiente*, 10(1), 05-30.
- Norris, S. P. & Ennis, R. H. (1989). *Evaluating Critical Thinking. The Practitioners' Guide to Teaching Thinking Series*. Critical Thinking Press and Software.
- Ñaupas P, H., Mejía M, E., Novoa R, E. y Villagómez P, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la Tesis*. Ediciones desde la U.
- Reigota, M. A. (1990). Les représentations sociales de l'environnement et les pratiques pédagogiques quotidiennes des professeurs de sciences à Sao Paulo-Brésil. [Doctoral dissertation, UCL-Université Cathlique de Louvain]. Bélgica.
- Reigota, M. (2007). *Meio ambiente e representação social*. Cortez.
- Ruiz, F. (2012). Caracterización y evolución de los modelos de enseñanza de la argumentación en clase de ciencias en la educación primaria. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. Barcelona, España.
- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. *Revista tópicos en educación ambiental*, 1(2), 7-27
- Sauvé, L. (2002). Educación Ambiental: posibilidades y limitaciones. *Ciencia y Tecnología, Educación para todos. Boletín Internacional de la UNESCO de Educación Científica, Tecnológica y Ambiental*, 27, 1-2.
- Sauvé, L. y Orellana, I. (2002). La formación continua de profesores en Educación Ambiental: la propuesta de Edamaz. *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(10), 50-62.
- Sauvé, L. (2004). *Una cartografía de corrientes de educación ambiental. A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação*. Artmed.
- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*, 17-44.
- Tamayo Á, O. E. (2012). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños. *Hallazgos*, 9(17), 211-233.





Capítulo VI

# **Pensamiento Crítico y Competencias Comunicativas: un diagnóstico de caso en la educación superior**



# Pensamiento Crítico y Competencias Comunicativas: un diagnóstico de caso en la educación superior

Fabián Andrés David Narváez  
Gloria Matilde Gil Duque  
Yasaldez Eder Loaiza Zuluaga

## Obertura

Este capítulo de libro es un avance de los resultados obtenidos parcialmente en la investigación "Fortalecimiento del Pensamiento Crítico en estudiantes de programas de pregrado de la UCM", financiado por la Universidad Católica de Manizales (acuerdo 084 del 26 de junio del 2018). Surge de la preocupación por mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes universitarios a través del programa Competencias Comunicativas, el cual tiene la preocupación de mejorar las habilidades del pensamiento crítico a través de estrategias de lectura, especialmente del nivel crítico.

El trabajo investigativo se soporta en que en la actualidad se sigue presentando, como un fenómeno creciente en la educación superior, un bajo desempeño en las Pruebas Saber Pro, en los componentes genéricos lectura crítica y comunicación escrita, lo que hace que las instituciones quieran implementar estrategias de enseñanza y de aprendizaje para mejorar estos índices.

Se sustenta además, en una necesidad común: ¿Cómo apoyar el desarrollo del pensamiento crítico de acuerdo a los estándares de calidad de la educación superior y los desafíos sociales? A este respecto, Dominguez resalta la relevancia de este tipo de estudios cuando afirma que "Critical Thinking (CT) is pointed out

as one of the main skills of the 21st Century to be promoted in Higher Education” (Dominguez, 2018b, p. 9).

La capacidad de aplicar habilidades y disposiciones del PC en otros contextos, las aplicaciones del PC en el mercado laboral y el impacto del PC en la vida diaria, exceden los alcances de esta investigación. En cambio, se identificaron algunas dificultades a nivel didáctico, metodológico y organizativo. Concretamente en los estudios de caso, a través de las gráficas y sus cifras, se evidenciará la necesidad de cambios estructurales, las políticas curriculares apropiadas, y los desafíos en el desarrollo del PC.

Este texto se divide en tres secciones principales: 1) la revisión de la literatura (en una ventana de los últimos 10 años); 2) el análisis de los datos de la prueba diagnóstica aplicada al grupo de estudiantes de educación superior; 3) las conclusiones, recomendaciones y sugerencias basadas en el contraste entre la investigación teórica con las estrategias aplicadas en el entorno de formación universitaria.

Se espera que el análisis y resultados de este proyecto sirvan para que instituciones educativas implementen estrategias para el fortalecimiento del PC, se mejoren los estándares de calidad en la resolución de situaciones y suban los índices de resultados en pruebas Saber Pro. De igual manera, se pretende resaltar la importancia de un trabajo en conjunto sobre la forma en la que el ICFES ha estado evaluando y lo que dispone el Ministerio de Educación Nacional en cuanto a lo que incluyen los programas curriculares en educación superior.

Los resultados obtenidos permiten ver el panorama de PC en educación superior de una manera abierta y directa. Los niveles comprensivos, interpretativos y críticos mejoran cuando el profesor sabe la mejor forma en la que aprenden los estudiantes. La implementación de estrategias didácticas en PC ayuda de manera significativa el proceso de docencia, lo que lleva a construir un camino y entrenamiento acorde a las necesidades según los contextos:

(...) trends in educational research indicate an increasing interest in how teaching strategies may influence the development of CT. Nevertheless, very little is known about what characteristics of teaching strategies and learning environments support the development of CT. (Ennis, 2016)

Para la transferencia de resultados e innovación, se cuenta con un grupo interdisciplinar con experiencia y trayectoria en el campo educativo, y de manera constante evalúan textos para analizar la pertinencia en PC y así validar resultados cualitativos y cuantitativos, producto de aplicación de pruebas estandarizadas. Las tablas y gráficas corresponden a los análisis de los tipos de preguntas y a los niveles de lectura propuestos por el ICFES y adaptadas al proyecto de investigación. Los datos aportados sirven como fuente de consulta por docentes relacionados directamente con el fortalecimiento de PC en sus contextos educativos.

## Consideraciones iniciales

El objetivo general del proyecto de investigación en la UCM, consiste en fortalecer el Pensamiento Crítico y la capacidad argumentativa de los estudiantes de las Facultades de Ciencias de la Salud; Ingeniería y Arquitectura; Ciencias Sociales, Humanidades y Teología a través de estrategias propias de la lectura y la escritura.

La pertinencia del proyecto se sustenta en los siguientes apartados: Según el Ministerio de Educación Nacional, los lineamientos para la formación por competencias en educación superior asociados al pensamiento crítico se presentan primordialmente en contextos argumentativos que exigen una evaluación de posiciones y justificaciones. Desempeños que debe demostrar el estudiante:

- Evalúa la fortaleza de las premisas de un argumento y su ilación con las conclusiones;
- Identifica estrategias retóricas y elementos implícitos en un argumento (como por ejemplo premisas, interlocutores, intenciones);
- Evalúa diferentes perspectivas;
- Distingue hechos de opiniones e información relevante de irrelevante;
- Analiza un argumento y justifica una posición de acuerdo o desacuerdo frente a este.

- Construye argumentos sólidos, con premisas explícitas y conclusiones que se desprenden lógicamente de las premisas.

La Ley 1324 de 2009 (Congreso de la República de Colombia, 2009) dicta la norma para el fomento de una cultura de la evaluación. A través de las actividades se reconoce y promueve la interdisciplinariedad y se estimula la interacción de estudiantes, profesores y colaboradores de distintos programas y de otras áreas de conocimiento.

El numeral 4 pide garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Y se termina alineado a las Pruebas Saber Pro, Plan de Mejoramiento Continuo 2025 UCM.

Este texto está dirigido a profesores universitarios, investigadores y asesores, para proporcionarles elementos de análisis sobre cómo algunos procesos de educación superior (específicamente en la Universidad Católica de Manizales) fomentan el pensamiento crítico, teniendo en cuenta tanto los requerimientos propios del Ministerio de Educación Nacional, y los diagnósticos de intervención reportados a través de datos obtenidos a partir de las prácticas docentes en el área de Competencias Comunicativas. Para esta investigación se adoptó un diseño de investigación de método mixto. A partir de los tres niveles de lectura: literal, inferencial y crítico, se utilizaron dos textos continuos<sup>11</sup> (literario y periodístico) y veinte preguntas dirigidas a estudiantes de primer semestre de los programas presenciales. Este análisis incluye estudios con docentes de campos profesionales diferentes, a saber: filosofía, literatura, lingüística, lenguas modernas y ciencias de la educación.

Para el desarrollo de esta investigación se adoptó la definición propuesta, a lo largo de la tradición literaria, por the American Philosophical Association (APA) alrededor del Pensamiento Crítico (Facione, 1990a) precedida por the Association for Informal Logic and Critical Thinking; con el objetivo de identificar algunos

---

11 Los textos utilizados contienen alrededor de 500 palabras. Esto, con el propósito de ajustar los criterios a los requerimientos del ICFES en las Pruebas Saber Pro. En efecto, por limitaciones prácticas, la prueba no puede evaluar la comprensión de textos extensos.

elementos de investigación y de intervención en PC para la educación superior según los criterios propuestos por el ICFES.

La investigación alrededor del fomento del pensamiento crítico (PC) es un campo en crecimiento dentro del panorama de la educación superior en Colombia. Aunque existen algunos análisis recientes alrededor del PC, en otros contextos (Abrami et al., 2008; Behar-Horenstein & Niu, 2011; Tiruneh et al., 2014; Abrami et al., 2015) sigue siendo un reto el hecho de identificar y categorizar las condiciones de instrucción bajo las cuales se podrían obtener mejores resultados en PC (Tiruneh et al., 2014).

Existe una necesidad de establecer de qué manera las estrategias de enseñanza en el aula pueden incidir en el fortalecimiento del PC. Además, se cuenta con muy poca evidencia sobre qué tipos de contenidos y de entornos de aprendizaje favorecen, con más eficacia, el desarrollo del PC de los estudiantes.

En particular, este estudio enfatiza en la intención de tratar de identificar las principales dificultades de PC en los alumnos. Puesto que gran parte de este tipo de estudios se centran en prácticas de evaluación cualitativa, esto es, basados en percepciones de estudiantes y maestros, se decidió adoptar una prueba formal de lectura crítica, con el propósito de identificar el tamaño del efecto de la intervención y las limitaciones en las capacidades y habilidades asociadas al PC. En este sentido, la más reciente revisión europea de pensamiento crítico sugiere que:

*It arises from the concern of improving the quality of learning in universities across the curriculum, which converges in a common need on how to better support the development of CT education according to the labour market needs and societal challenges. (Dominguez, 2018b)*

## Un breve referente teórico

Un propósito fundamental del sistema educativo es la formación en pensamiento crítico; es un ideal que desborda con creces intereses instrumentalistas y cientificistas de la educación. El pensamiento crítico debe ser reconocido por tanto como fundamento de la ciencia y la sociedad; en tanto que, una persona hace uso

del pensamiento crítico cuando realiza trabajos experimentales, analiza o desarrolla teorías y soluciona problemas que se le presentan. Este tipo de pensamiento permite la autorrealización personal, profesional y ciudadana (Campos, 2007), que permite el desarrollo de diferentes aspectos como habilidades y actitudes, para afrontar y solucionar problemas, necesidad inminente en el sistema educativo. En virtud de ello, reconociendo los planteamientos de Ennis (2016), es necesario que las instituciones educativas se preocupen por mantener una mente abierta, y brinden la posibilidad de lograr en el alumnado aprendizajes en profundidad, más que estar bien informado, que aprendan a juzgar la credibilidad de una fuente, que logren desarrollar y defender bien una posición razonable (argumentar), y definir términos de una manera apropiada en relación con los contextos; dado que estas actitudes o disposiciones favorecen y potencian el pensamiento crítico.

La formación de personas críticas y autónomas al interior del sistema educativo es un deseo común, que se relaciona con la profundización de significados y con darse cuenta de lo que hay detrás de las ideas, argumentos, teorías, ideologías y prácticas sociales, de las cuales somos testigos cotidianamente (Mejía et al., 2002) y merecen interés investigativo en la didáctica de las ciencias.

Es importante también reconocer que diferentes estrategias se han utilizado para formar a maestros y estudiantes en torno al pensamiento crítico, unas orientadas al uso de herramientas conceptuales (Mejía et al. 2002); otras se han inclinado hacia el desarrollo de habilidades cognitivas (Lemming, 1998; Facione, 2007; Universidad de Georgia, 2003), también, se encuentran investigaciones orientadas al análisis de los test utilizados para medir el pensamiento crítico (McMillan, 1987); asimismo, se han realizado diversos estudios en pro de conceptualizar el pensamiento crítico (Bachelard, 1994; Lipman, 1989; entre otros). En tal sentido, la idea es reconocer desde los trabajos investigativos y desarrollos teóricos, cómo entender y afrontar desde la labor docente el asunto del pensamiento crítico en el aula.

Caracterizar el pensamiento crítico de los estudiantes se ha convertido en un campo de estudio interesante, para ello, vale la pena iniciar con los planteamientos de Bloom (1979), quien hizo una taxonomía de las habilidades y características del pensamiento crítico, asumiendo entre ellas las siguientes: analizar, aplicar, comprender, conocer, sintetizar y evaluar; por su parte, Raths (1967) expone como características fundamentales de este tipo de pensamiento: comparar, resumir, observar, clasificar, interpretar, organizar, suponer, imaginar, reunir datos, aplicar,

formular hipótesis, decidir, diseñar, investigar y codificar; en otras palabras, asume postura de acciones necesarias que nos llevan a además a un pensamiento científico.

En la década de los años 80 del siglo XX, aparecen otros autores relevantes en este campo, dentro de los cuales se destacan Chance (1986), quien reconoce como características fundantes del pensamiento crítico: analizar, organizar, comparar, inferir y evaluar; Tama (1989) define que lo más necesario es ser capaz de razonar y fundamentar; Sharp (1989) plantea la necesidad de demostrar autonomía y creatividad; y Lipman (1989) en su primeros aportes identifica como características fundantes el juicio, la autocorrección y autoevaluación, el establecimiento de criterios y la sensibilidad al contexto.

Para la década de 1990, aparecen otros autores referentes con sus aportes al respecto, entre ellos se destacan Mertes (1991), promoviendo el pensamiento crítico como un proceso consciente que permite la interpretación y la evaluación de la información y la experiencia; Ennis (1992) identificó la capacidad de reflexionar y razonar para decidir, como elementos claves en el proceso de formación y reconocimiento del pensamiento crítico; y Scriven y Paul (1992) establecieron como criterios la posibilidad de: conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar.

Puede decirse entonces que, si bien son varios los pensadores, autores e investigadores que a lo largo de la historia se han preocupado por el desarrollo del intelecto, la razón y un uso adecuado del pensamiento; tal como puede observarse en lo que hasta aquí se ha expuesto; es realmente a partir de fines de la década de 1980 y comienzos de la década de 1990 en donde se demuestra un marcado interés por divulgar y dar un rol preponderante al desarrollo del pensamiento crítico en las instituciones educativas y de ello dan cuenta diversos estudios y procesos investigativos que denotan la importancia del pensamiento crítico como fundamento y propósito de la educación actual; entre esos estudios sobresalientes, se destacan las siguientes consideraciones:

- El pensamiento crítico es un pensamiento capaz y responsable en tanto que conduce al juicio porque se apoya en los criterios, es autocorrector y sensible al contexto (Lipman, 1988).
- El pensamiento crítico es la habilidad para pensar correctamente, para pensar creativa y autónomamente dentro de, y acerca de, la mirada de las

disciplinas, entonces ciertamente es un objetivo educacional de extrema importancia (Sharp, 1989).

- El pensamiento crítico es un proceso consciente y deliberado que se utiliza para interpretar o evaluar información y experiencias con un conjunto de actitudes y habilidades que guíen las creencias fundamentales y las acciones (Mertes, 1991).

El pensamiento crítico es un pensamiento reflexivo y razonable que se centra en que la persona pueda decidir qué creer o hacer. Este pensamiento es reflexivo, porque analiza resultados, situaciones, del propio sujeto o de otro y es razonable, porque predomina la razón sobre otras dimensiones de pensamiento. Cuando el alumno es capaz de analizar situaciones, información, argumentos, busca la verdad en las cosas y llega a conclusiones razonables con base en criterios y evidencias. Además, Ennis rescata que el pensamiento crítico es evaluativo y que al decidir qué creer o hacer implica un juicio de valor de las acciones y situaciones que se presentan. Finalmente, Ennis dice que el pensamiento crítico incluye tanto la resolución de problemas como la toma de decisiones, ya que el pensamiento crítico se evidencia en la resolución de situaciones problemáticas y que requieren de una posición y acción frente a ello (Ennis, 2016).

Ahora bien, en atención a los problemas que los investigadores y maestros fueron detectando en torno a las principales dificultades de la educación, especialmente en cuanto al desempeño intelectual, aparecen diversos estudios en torno a este tema, centrados fundamentalmente en la comprensión y el desarrollo del pensamiento crítico como estrategia para enfrentar las dificultades que tanto maestros como estudiantes, tienen en las aulas de clase, sea del caso mencionar los estudios de Arons (1976), que demostraba las dificultades de los estudiantes para aprender, resolver problemas y tomar decisiones; así mismo, Whimbey (1977) reseñaba nuevas maneras de enseñar con énfasis en diagnósticos de necesidades y en la aplicación de estrategias que estimularan el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades para resolver problemas. En 1979, Beranek y Newman diseñaron el Proyecto Inteligencia orientado a desarrollar procedimientos para incrementar las habilidades del pensamiento de los estudiantes de secundaria.

Otro campo de interés en este análisis de posturas que han pensado, analizado e investigado asuntos relacionados con el pensamiento crítico, son las pruebas

estandarizadas que se comenzaron a aplicar en la década de 1970, con la pretensión de establecer el desarrollo del pensamiento crítico en las personas, sea del caso mencionar el Cornell Test of critical Thinking (1971), elaborado por Ennis y Millman; claro está que ya en 1951, Watson y Glaser elaboraron el Critical Thinking Appraisal, revisado posteriormente en 1994; por tanto, los resultados anteriores fueron en la mayoría de los casos revalidados. En todo caso, ambos test están centrados en la identificación y evaluación de supuestos o afirmaciones. Otro test muy utilizado es el California Critical Thinking, desarrollado por Facione y Facione (1994), el cual tiene dos subtest, uno centrado en habilidades como análisis, interpretación, inferencia, autorregulación, etc., y el otro que consiste en un dispositivo de disposición general, que pretende demostrar si la persona es juiciosa, confiable, inquisitiva, tiene mentalidad abierta entre otras.

En términos generales se puede establecer que la valoración del pensamiento crítico se ha pensado fundamentalmente en la evaluación de las destrezas o habilidades por medio de preguntas de elección múltiple o preguntas abiertas; sea del caso mencionar la afirmación de Nieto y Saiz (s.f), en la que reconocen que los Tests del pensamiento crítico de Watson-Glaser (Watson y Glaser, 1980), el Test de ensayos del pensamiento crítico de Ennis-Weir (Ennis y Weir, 1985), el Test Cornell de pensamiento crítico, nivel X y nivel Z (Ennis y Millman, 1985a; Ennis y Millman, 1985b), son test en los que se descuida la evaluación de las disposiciones.

El componente motivacional se infería a través del rendimiento en esos tests. Si una persona mostraba buenas habilidades, entonces era indicativo de que también tenía buenas disposiciones. Continúan diciendo Nieto y Saiz, que solo hasta que Facione y Facione (1992) desarrollaron el Inventario de Disposiciones del Pensamiento Crítico de California, no se dispuso de una medida específica de este componente. Esta prueba evalúa esencialmente actitudes, creencias y valores, esto es, se centra en las disposiciones entendidas como actitudes intelectuales, tal y como sus autores las denominan. Un estudio que merece especial mención es el informe Delphi (1990), en el que se expone que pensar críticamente consiste en un proceso intelectual que, en forma decidida, regulada y autorregulada, busca llegar a un juicio razonable; de igual manera, considera como acciones primordiales para demostrarlo la capacidad de interpretación, análisis, evaluación e inferencia de las evidencias y, en tal sentido, éstas serían condiciones que permiten dar credibilidad y aceptación al pensamiento, en atención a que se sustenta en consideraciones evidenciables, conceptuales, contextuales y de criterios.

También para la década de 1990, sobresalen estudios como el de Scriven y Paul (1992), en el que se considera que el pensamiento crítico es un proceso intelectual, disciplinado y activo que desarrolla habilidades como: conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar, y/o evaluar información, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación, como una guía hacia la creencia y la acción; así mismo, Kurland (1995) considera que pensar críticamente está relacionado con la razón, la honestidad intelectual y la amplitud mental en contraposición a lo emocional, a la pereza intelectual y a la estrechez mental (mente estrecha). En consecuencia, pensar críticamente involucra seguir el hilo de las evidencias hasta donde ellas nos lleven, tener en cuenta todas las posibilidades, confiar en la razón más que en la emoción, ser precisos, considerar toda la gama de posibles puntos de vista y explicaciones, sopesar los efectos de las posibles motivaciones y prejuicios, estar más interesados en encontrar la verdad que en tener la razón, no rechazar ningún punto de vista así sea impopular, estar conscientes de nuestros sesgos y prejuicios para impedir que influyan en nuestros juicios.

Actualmente siguen teniendo vigencia varios de los autores y planteamientos enunciados; por ello, además de los anteriormente referidos y de la validez de sus argumentos, especialmente Lipman, es necesario citar otros referentes; sea del caso mencionar a Paul y Elder, quienes desde sus publicaciones en la Fundación para el Pensamiento Crítico, han asumido una interesante postura frente al pensamiento al definir que el pensar críticamente tiene un propósito claro y una pregunta definida, que le permite cuestionar la información, las conclusiones y los puntos de vista. Se empeña en ser claro, exacto, preciso y relevante. Busca profundizar con lógica e imparcialidad. Aplica estas destrezas cuando lee, escribe, habla y escucha al estudiar historia, ciencia, matemática, filosofía y las artes así como en su vida personal y profesional. Precisamente hacia finales de la década del 2000, se encuentran los planteamientos de Facione (2007), en los que se reconocen como características y habilidades del pensamiento crítico por ejemplo: interpretar, analizar, evaluar, inferir, explicar y autorregular, como condiciones fundamentales que permiten demostrar el pensamiento crítico; seguramente también podremos identificar algunas de estas condiciones en las posturas que se establecen desde la Grecia Clásica.

El pensamiento crítico es definido también en la actualidad como un proceso activo, persistente y minucioso que implica un impacto considerable sobre algo o alguien (Fisher et al., 1991). Es activo porque implica autorreflexión, autocuestionamiento

y búsqueda de distintas fuentes de información, no solo buscarla, sino también tomarlas en cuenta. Es persistente porque implica invertir tiempo para tomar una postura o decisión, y es minucioso porque se requiere de un análisis detallado de la situación y de elementos que la conforman. A esto se le agrega, necesariamente, que implica “pensar en lo que se está pensando”; es decir, requiere que el individuo esté consciente de sus propias estructuras del pensamiento, habilidades/debilidades de su razonamiento y del proceso que se está ejecutando al pensar críticamente (Paul, 1992).

El estudio incluye una ventana de predominio en lectura crítica y lo asocia a la investigación en PC en los últimos 10 años. Con la información recolectada, así como aparece a continuación, se establecen patrones de comparación y contraste, para ver elementos en común: el criterio de Pensamiento crítico.

## Sobre la metodología

Puesto que, la investigación alrededor del PC es predominantemente cualitativa (Dominguez, 2018b), la presente investigación incluye una metodología pragmáticamente mixta. Se revisaron diversos artículos de la literatura en función de la autoridad, actualidad y pertinencia. Se realizaron talleres de Lectura Crítica y Pruebas Diagnósticas con 164 estudiantes de primer semestre<sup>12</sup>, de los programas presenciales de pregrado (Ingeniería Ambiental, Administración Turística, Bacteriología, Enfermería, Arquitectura y Publicidad) de la Universidad Católica de Manizales, con profesores universitarios de distintas disciplinas.

Además de valorar la percepción que se asocia al método cualitativo, los datos estadísticos fueron determinantes para prescribir los propósitos epistémicos y las presuposiciones del constructo teórico (Tashakkori & Teddlie, 2003). La implementación del instrumento proporcionó un enfoque general con respecto a los datos que permitían establecer un dominio. Aunque no se trata de un

---

12 Las pruebas diagnósticas se realizaron en el marco del Programa de Inducción a la Vida Universitaria. En cohesión con lo dispuesto en el plan de mejoramiento para el desempeño en las Pruebas Saber Pro 2020-2025.

procedimiento propio de una teoría que nos lleve a conclusiones propiamente deductivas, el conjunto de datos aquí incluidos ofrece descripciones del mundo externo formuladas a través de información empírica.

La prueba fue revisada por los docentes que orientan la asignatura de Competencias Comunicativas. Posteriormente, el 11 de febrero del 2019, fue validada por la oficina de Asesoría Pedagógica de la UCM. Finalmente, el 14 de febrero del 2019, la prueba y sus resultados fueron socializados en reunión con los decanos y directores de las Unidades de Formación durante la sesión del Consejo Académico.

El resultado cuantitativo fue revisado de manera conjunta primero en la asignatura Competencias Comunicativas I, orientada por los coinvestigadores del proyecto; y segundo, con la asesora pedagógica<sup>13</sup>. Posteriormente, se presentó a los comités institucionales con el fin de dar cumplimiento a la directriz impartida por la Vicerrectoría Académica en la reunión de decanos y de unidades adscritas, con relación a que se debía presentar los resultados en el Consejo Académico<sup>14</sup>.

En los cursos de Competencias Comunicativas, que se han orientado en los últimos años, se viene haciendo énfasis en esta propuesta con resultados relevantes. No se trata de ofrecer una propuesta desprovista de errores. En efecto, a partir de la experiencia estamos convencidos que el ensayo y error, aplicados a la experiencia de aula, proporcionan soluciones a los problemas de aprendizaje y enseñanza. Por tanto, este texto es sobre todo una sugerencia que esperamos sea recibida como un conjunto de elementos de juicio útiles para enfrentar problemas similares a los que han motivado esta investigación.

Lecture-Discussion Teaching (LDT) and Problem-Based Learning (PBL) are the most used strategies reported both in the literature and by the teachers, suggesting that engaging students with active learning methodologies seems to help achieving higher improvements on CT development. (Dominguez, 2018b, p. 6)

---

13 El 11 de febrero de 2019.

14 El jueves 14 de febrero.

Esta presuposición está justificada, ya que una metodología mixta coincide con los lineamientos generales del pensamiento crítico y con la guía de orientación del ICFES, en nuestro contexto particular. Debe quedar claro que este procedimiento pretende hacer una descripción detallada de un fenómeno que ocurre en la educación superior. Y es que este tipo de metodología aprovecha las virtualidades analíticas para obtener variables sobre un hecho educativo. Se justifica una metodología mixta, ya que más allá de las percepciones de profesores y estudiantes, sigue siendo importante tratar de propiciar una reflexión alrededor de aquellos elementos que pueden fortalecer el pensamiento crítico y la manera en que se pueden ejecutar las acciones pedagógicas en el aula (Nuñez Moscoso, 2017).

## Datos estadísticos y gráficas

Para el análisis de la prueba y la eventual redefinición de resultados de aprendizaje, esta investigación quiere enfatizar en las habilidades asociadas a la competencia de Lectura Crítica, restando prevalencia y protagonismo a la memorización pasiva de conocimiento (DiCarlo, 2009). Los niveles de desempeño se establecieron según los criterios del ICFES, con el objetivo de complementar el puntaje numérico que se otorga a los estudiantes.

Tabla 3. Datos estadísticos generales

Niveles de desempeño según ICFES		
Nivel	Puntaje	
	Desde	Hasta
1	0	125
2	126	160
3	161	200
4	201	300

Este tipo de datos estadísticos, sustentados en pruebas basadas en habilidades, refuerzan la necesidad de adecuados enfoques instruccionales que se fundamenten en la investigación empírica sobre el PC (Abrami et al., 2008).

Los resultados presentados a continuación, corresponden a una prueba diagnóstica de lectura crítica realizada a los estudiantes de primer semestre en su proceso de inducción durante el módulo de UCM lee y escribe del primer semestre del 2019. La prueba se implementó a partir del análisis de dos textos continuos (literario y periodístico). Se trató de 20 preguntas equivalentes en su totalidad a una valoración de 300 puntos.

Para efectos del análisis, se incluye el porcentaje de respuestas acertadas, el puntaje obtenido (sobre 300 puntos), el nivel de desempeño (según la escala propuesta por el ICFES (niveles 1,2,3,4), y el conjunto de estudiantes que, aunque asistieron a las actividades de la semana de inducción, se mostraron indiferentes y no presentaron la prueba de Lectura Crítica.

Es alarmante el hecho de que el 22 % del total de los estudiantes se muestre indiferente frente a este tipo de pruebas. Al igual que el 30 % de los estudiantes evaluados se encuentran en el nivel más bajo de desempeño. Los demás datos, relacionados con los niveles de rendimiento, se pueden verificar en la siguiente figura.

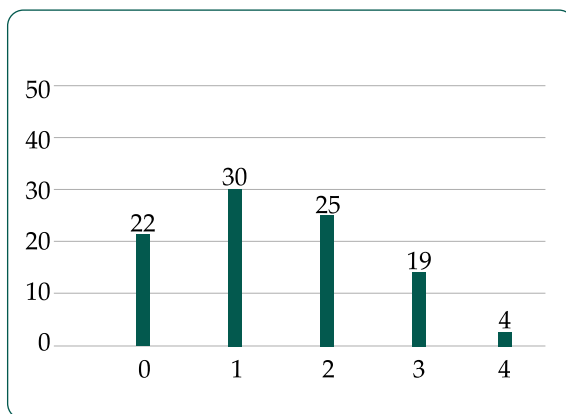


Figura 27. Datos estadísticos sobre los tipos de texto.

Sobre el texto filosófico: el texto conocido como ‘Mito del anillo de Giges’ de Platón, es utilizado en la prueba porque se trata de uno de los enfoques de aprendizaje que el ICFES se propone evaluar a través de las habilidades de los estudiantes. El texto es desafiante, motivador y agradable para el alumno que está empezando su vida universitaria y académica. A partir del contenido de este escrito, se quiere hacer énfasis en lo que, desde la caracterización de Behar-Horenstein & Niu (2011), se denomina: Problem-Based Learning (PBL). Fundamentados en este método, el propósito de este ejercicio consiste en tratar un tema en cuestión. Y adecuar un conjunto de preguntas, de tal manera que las respuestas de los estudiantes requieran de un ejercicio mental que implique: contemplar hipótesis, contrastar soluciones, ponderar posibles alternativas y la toma de decisiones. Más allá de presentar un conjunto de preguntas alrededor de un texto continuo, se busca interactuar y desafiar a los estudiantes; involucrarlos en una discusión a partir de situaciones hipotéticas. Y basados en ejemplos prácticos, fomentar la argumentación como fundamento de toda la labor de investigación (Niu et al., 2013).

Las preguntas 1 y 4, representadas en la siguiente figura, muestran que los estudiantes presentan dificultades para responder a preguntas que demanden del estudiante hacer inferencias. Del total de estudiantes, apenas 25 y 26 estudiantes respectivamente respondieron de manera adecuada. En cambio, las preguntas 3 y 9 son de carácter literal en cuanto a que, a partir del contenido de un fragmento del texto, se espera que los estudiantes respondan de forma analítica. Del total de estudiantes, 87 y 89 estudiantes respondieron adecuadamente.

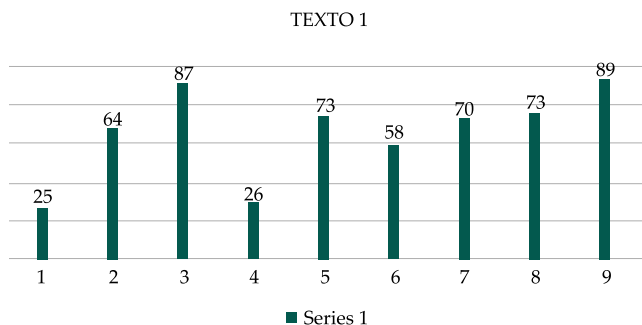


Figura 28. Texto 1

Este tipo de métodos, además de emplearse en las ciencias básicas, es muy frecuente en las ciencias sociales. Este tipo de ejercicios ofrecen variedad de contextos y diversas variables en los escenarios de aprendizaje para promover el PC. Así, este tipo de situaciones promueven la resolución de problemas y la toma de decisiones.

**Sobre el texto literario:** ¿Será que Google nos está volviendo estoopidos? La categoría del texto según la clasificación del ICFES, corresponde a un texto continuo de tipo informativo-argumentativo. El texto se escogió porque articula un tema actual y crucial en la vida social del joven, como es el tema de la tecnología, a su vez presenta argumentos a favor y en contra del uso de información que se obtiene en el internet, así como las implicaciones de uso de datos. Las preguntas formuladas para el texto fueron 10, clasificadas en niveles de lectura literal, inferencial y crítica. El estado del arte en PC así lo demuestra: “The six core CT skills set by the experts are interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, and selfregulation”. (Dominguez, 2018, p. 14). Este tipo de datos estadísticos, sustentados en pruebas basadas en habilidades, refuerzan la necesidad de adecuados enfoques instruccionales que se fundamenten en la investigación empírica sobre el PC (Abrami et al., 2008).

## Descripción por preguntas

Percepción literalidad: las preguntas de nivel literal reproducen información que el texto suministra de manera explícita y directa. En este nivel, aún no se necesita saber las intenciones ideológicas y pragmáticas del texto, solo captar lo que se dice en sus estructuras de manifestación. En la prueba se evidencia un alto porcentaje de respuestas acertadas, lo que valida que entienden el significado de los elementos locales que constituyen el texto, sin embargo, no es conveniente subestimar este nivel literal básico como un nivel de extrema superficialidad y mínimos alcances. El mismo Umberto Eco (1992) llama la atención sobre la importancia de la interpretación de carácter literal, pues la considera como un presupuesto indispensable para poder acceder al universo de las inferencias y de las conjeturas textuales.

Los resultados muestran que de 164 estudiantes, 115 responden de manera acertada la pregunta 11; 80 responden correctamente a la pregunta 12; y 97 responden correctamente a la pregunta 13. Por consiguiente, el índice de nivel literal es muy

alto en los estudiantes de pregrado UCM, sobrepasando el 80% de asertividad. Es importante recalcar lo siguiente según Agudelo (2012), desde el punto de vista de la lectura literal, leer implica asumir una actitud crítica, reconocer los códigos del texto, comprender su co-texto, leer el texto y sus palabras y no solo las palabras.

Percepción inferencialidad: las preguntas 14-15 y 16, de nivel inferencial, se centran en la comprensión de cómo se articulan las partes del texto para darle un sentido global. El resultado demuestra que más del 70 % de los estudiantes de pregrado UCM se encuentran en el nivel inferencial.

Un pensador crítico ideal, emplea un camino de pensamiento bien estructurado, que se alimenta por la motivación y el deseo de aprender y mejorar, anclado a un grupo de pensamiento interdependiente y aspectos prácticos permitiendo no solo la anticipación y estar listo ante cualquier situación, sino, también incluye la regulación y monitoreo de su propio pensamiento y comportamiento durante el proceso. (Dominguez, 2018, p. 6)

Las preguntas formuladas involucran elementos locales tales como frases o párrafos y demandan al lector comprender e interpretar la articulación. La pregunta 14 exige identificar y caracterizar las ideas o afirmaciones presentes en el texto informativo. De las respuestas de 164 estudiantes, se muestra que 116 responden de manera acertada, es decir que el nivel inferencial se encuentra por encima del 50 %.

La pregunta 15 permite comprender las relaciones entre diferentes partes o enunciados del texto y para ello se pide parafrasear un enunciado, en general de 164 estudiantes, se muestra que 87 responden de manera acertada, lo que confirma que el nivel inferencial se encuentra por encima del 50 %.

La pregunta 16 interpreta la capacidad de concluir el sentido global del texto, dando como resultado que de 164 estudiantes, 130 responden de manera acertada, lo que demuestra la habilidad para concluir el sentido del texto.

Teaching critical thinking is an undertaking that permits emphasis on many different combinations of elements, the most traditional of which are formal logic, informal logic, argumentation, fallacy theory, and rhetoric. Increasingly, too, critical thinking courses and texts include an explicit emphasis on the psychology of cognitive and social biases (Kenyon, 2014, p. 342).

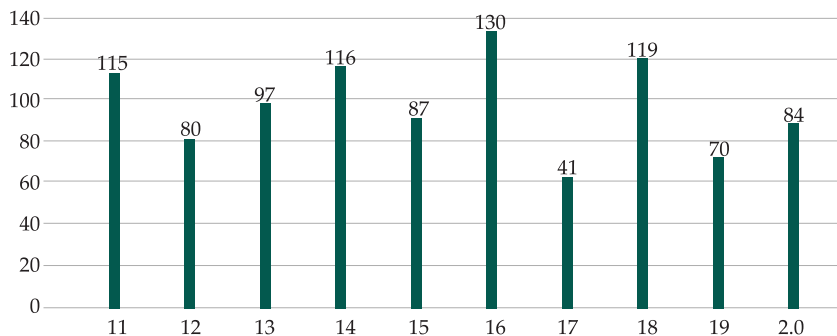


Figura 29. Texto 2

Percepción crítica: las preguntas 17, 18, 19 y 20, se mueven en el nivel crítico, se busca reflexionar a partir del texto y permite la evaluación o validez de su contenido.

Critical thinking involves an interplay between cognitive abilities and associated character traits, dispositions, and motivations. I call these and other aspects of the critical thinker —critical thinking virtues<sup>ll</sup>, taking them to be intellectual excellences of character, cultivated by people who tend to aim towards making reasoned judgments about what to do or believe. (Hamby, 2014, p. 4)

Las preguntas formuladas evalúan la identificación de supuestos, la derivación de implicaciones, el reconocimiento de estrategias argumentativas y retóricas.

La pregunta 17 establece la validez del texto argumentativo informativo; así de 164 estudiantes, responden 41 de manera acertada, lo que indica que el nivel crítico se encuentra por debajo del 90 %.

La pregunta 18 muestra la capacidad para seleccionar el tema, lo que permite analizar la relación del texto con otros textos o enunciados; así de 164 estudiantes, responden 119 de manera acertada, lo que demuestra que el nivel crítico se encuentra por debajo del 70 %.

La pregunta 19 muestra la opinión del autor, lo que permite contextualizar el tema y reconocer elementos valorativos; así de 164 estudiantes, 70 responde de manera acertada, lo que demuestra que el nivel crítico se encuentra muy por debajo del 40 %.

La pregunta 20 muestra el tono del autor lo que implica reconocer estrategias discursivas del texto; así de 164 estudiantes, 84 responden de manera acertada, lo que demuestra que el nivel crítico se encuentra por debajo del 51 %. Desde el punto de vista de la lectura crítica:

(...) leer es comprender en el tiempo, asumir que un texto es un tejido de signos denotados, connotados, re-escritos, reinscritos: la distancia produce el texto, y así lo comprendemos para comprendernos en el tiempo, pues el comprender es el modo de ser nuestro (Agudelo, 2012).

El resultado de 164 estudiantes muestra un nivel crítico inferior del 40 %; por lo que es urgente y prioritario crear estrategias para subir este nivel.

(...) trends in educational research indicate an increasing interest in how teaching strategies may influence the development of CT. Nevertheless, very little is known about what characteristics of teaching strategies and learning environments support the development of CT. (Ennis, 2016)

Por otro lado, también lo confirman Tamayo et al., (2015), avanzar en la formación de pensamiento crítico en los estudiantes necesariamente se articula con las prácticas pedagógicas y la perspectiva didáctica desde las cuales pensamos y hacemos la enseñanza. En otras palabras, es a partir del actuar del maestro en su contexto de aula como se puede incidir en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

## Datos estadísticos alrededor de los programas académicos

Este tipo de datos estadísticos, sustentados en pruebas basadas en habilidades, refuerzan la necesidad de adecuados enfoques instruccionales que se fundamenten en la investigación empírica sobre el PC (Abrami et al., 2008).

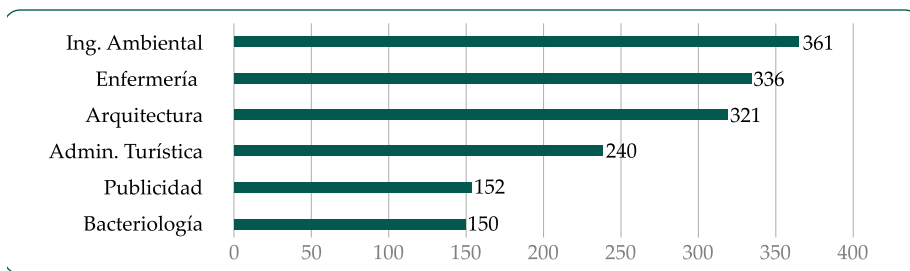


Figura 30. Resultados por programa.

## Conclusiones

Las disposiciones del Ministerio de Educación Nacional, las estrategias curriculares y de enseñanza de las universidades, y la manera como el ICFES evalúa estas competencias, se encuentran generalmente desarticuladas. Los estudios de intervención del PC y las prácticas docentes evidencian la importancia del valor de la lectura y de una práctica considerable, esfuerzo e intervenciones a largo plazo.

En términos generales, el PC se encuentra contenido de manera transversal a través de cursos temáticos. Sin embargo, los estudios y las prácticas tienden a evidenciar la necesidad de basar el PC en un enfoque predominantemente argumentativo. De tal manera que los estudiantes puedan reconocer los elementos críticos de los contenidos disciplinares a través de la herramienta de la lógica.

El aprendizaje activo y la cualificación docente se presentan como importantes desafíos para el desarrollo del PC en los estudiantes. El aprendizaje basado en problemas contemporáneos coopera con el interés del estudiante en participar en las metodologías de aprendizaje. Así mismo, la capacitación de maestros en argumentación es crucial para el desarrollo efectivo de las habilidades asociadas al PC.

Este texto arroja luces sobre cómo las intervenciones y prácticas educativas actuales apuntan a fomentar las habilidades en los estudiantes de Educación Superior.

También hay varios hallazgos alrededor de las barreras y sobre lo que ahora es importante para mejorar la educación superior universitaria.

Aunque existe un consenso sobre la importancia del pensamiento crítico para las necesidades sociales, no es posible determinar con claridad que refuerce las necesidades económicas de los estudiantes de la sociedad en el siglo XXI. En respuesta a esta creciente consciencia, las universidades han respondido incluyendo distintas estrategias en los planes de estudio. Sin embargo, sigue siendo un reto la promoción de nuevos métodos pedagógicos en donde se vincule la colaboración interdisciplinaria de expertos y de empresas.

Este trabajo ha sido fundamentalmente un diagnóstico. En este sentido, se sabe muy poco sobre las características de los entornos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza que favorecen el desarrollo de las habilidades asociadas al PC (Ennis, 2016).

## Referencias bibliográficas

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, A. & Persson, T. (2015). Strategies for Teaching Students to Think Critically: A MetaAnalysis. *Review of Educational Research*, 85 (2), 275-314.
- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Ramim, R. & Zhang, D. (2008). Instructional Interventions Affecting Critical Thinking Skills and Dispositions: A Stage 1 Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 78(4), 1102-1134.
- Adam, J. M. (1995). *Hacia una definición de la secuencia argumentativa*. Paidós.
- Agudelo, P. (2012). *Lector víctima de textos. Lectura literaria y ficción*. Planeta.
- Amstrong, P. & Stanton, K. (2005). *Enhancing Students Critical Thinking Skills*.
- Appleton, K. (1995). Problem solving in science lessons: How students explore the problem space. *Research in Science Education*, 25 (4), 383 – 393.
- Bailin, S. (2002). *Critical Thinking and Science Education*. Matter and selection.
- Bachelard, G. (1994). *The Poetics of space. The classic look at how we experience intimate places*. Beacon Press.

- Behar-Horenstein, L. (2011). Teaching Critical Thinking Skills in Higher Education: A Review of the Literature. *Journal of College Teaching & Learning*, 8 (2), 25-42.
- Bloom, B. S. (1979). *Taxonomía de los objetivos de la educación*. Marfil.
- Campos, A. (2007). *Pensamiento crítico*. Editorial Magisterio.
- DiCarlo, S. (2009). Too much content, not enough thinking, and too little FUN! *Advances in Physiology Education*, 33 (34), 257-264.
- Chance, P. (1986). *Thinking in the classroom: A survey of programs*. Teachers College Columbia University.
- Dominguez, C. (2018). *A European Review on Critical Thinking Educational Practices in Higher Education Institutions*. Vila Real: UTAD.
- Dubrovsky, S. y Farias, P. (2003). Comprensión de textos expositivos en los alumnos del tercer ciclo de la EGB. *Revista Educación y Lenguaje*, 1(1).
- Eco, H. (1992). *Los límites de la interpretación*. Palabra en el tiempo. Editorial Lumen.
- Ennis, R. H. (1987). *A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities*. Teaching Thinking Skills.
- Enns, R. H. & Millman, J. (1985a). *Cornell critical thinking test, level X*. Midwest Publications.
- Enns, R. H. & Millman, J. (1985b). *Cornell critical thinking test, level Z*. Midwest Publications.
- Ennis, R. (2016). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi*, 37 (1), 1-20.
- Erduran, S., Jiménez-Aleixandre, M. P. (2008). *Argumentation in Science Education. Perspectives from Classroom-Based Research*. Springer.
- Facione, P. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. Research Findings and Recommendations Prepared for the Committee on Pre-College Philosophy of the American Philosophical Association: ERIC Document.
- Fortunato, I. H., D. Alvarez, L. (1991). *Metacognition and problema soloin*. Arithmetic teacher. GPO SiSTEM.
- Fisher, M. B. (1991). *Critical thinking: literature reviewed and needed research*. Lawrence Erlbaum
- Guzmán, S. y Sánchez, E. P. (2006). Efectos de un programa de capacitación de profesores en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes universitarios en el Sureste de México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8 (2), 2-17. <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenido-guzman.html>

- Hardiman, P., Dufresne, R. & Mestre, J. (1989). Memory y cognition: the relation between problem categorization and problem solving among experts and novices. *Memory & Cognition*, 17, 627-638.
- Kurland, D. (s.f). *Critical Reading v/s Critical Thinking*. EDUTEKA.
- Leming, J. S. (1998). *Some critical thoughts about the teaching of critical thinking*. *The Social Studies*.
- Luria, A.R. (1984). *Conciencia y lenguaje*. Aprendizaje visor.
- Mohanan, K. P. (1997). Teaching critical thinking. *Journal of Social Work Education*, (17), 75-84.
- Lipman, M. (1989). *Philosophy goes to school*. Temple University Press.
- McMillan, J. H. (1987). Enhancing college student's critical thinking: A review of studies. *Research in Higher Education*, 26, (1), 3-29
- Mejía, J., Orduz, M. y Peralta, B. (2002). ¿Cómo formarnos para promover pensamiento crítico autónomo en el aula? Una propuesta de investigación acción apoyada por una herramienta conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación*, (19), 1681-5653.
- Mertes, L. (1991). *Thinking and Writing*. *Middle School Journal*, (22), 24-25.
- Muller, M. & Perret, C. (2009). *Argumentation and Education: Theoretical Foundations and Practices*.
- Niu, L., Behar-Horenstein, L.S. & Garvan, C. W. (2013). Do instructional interventions influence college students' critical thinking skills? A meta-analysis. *Educational Research Review*, (9), 114-128.
- Núñez Moscoso, J. (2017). Los métodos mixtos en la investigación en educación: hacia un uso reflexivo. *Cuadernos de pesquisa*, 47 (164), 632-649. <http://www.scielo.br/pdf/cp/v47n164/1980-5314-cp-47-164-00632.pdf>
- Paul, R. (1992). *A working definition of Critical Thinking*.
- Platón. (1988). *República*. Editorial Gredos.
- Tashakkori, A., Teddlie, C. (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Thousand Oaks.
- Sardá, A. & Sanmartí, N. (2000). Enseñar a Argumentar Científicamente: Un reto de las Clases de Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (3), 405-422.
- Sharp, A. M. (1989). Unherad Voices: Women and Children as the evolution of Philosophy. Keynote address delivered at the philosophy for Children. *Conferencia San Antonio; Texas*.
- Tama, C. (1989). Critical thinking has a place in every classroom. *Journal of Reading*, (33), 64-65.

- Tamayo, O., Loaiza, Y. y Zona, J. (2015). Pensamiento crítico en la educación: Algunas categorías. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, (11), 2, 111-133.
- Tiruneh, D. T., Verburgh, A. & Elen, J. (2014). Effectiveness of Critical Thinking Instruction in Higher Education: A Systematic Review of Intervention Studies. *Higher Education Studies*. 4 (1), 1-17.
- Toulmin, S. (2007) *Los usos de la argumentación Traducción de María Morrás y Victoria Pineda*. Península.
- Van Dijk, T. (1989). *La ciencia del texto*. Paidós.
- Vigotsky, L.S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Paidós.
- Zohar, A. & Nemet, F. (2002). Fostering student's knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 35-62.

## Sobre los autores

### **Francisco Javier Ruiz Ortega**

Doctor en Didáctica de las Ciencias y las Matemáticas, Universidad Autónoma de Barcelona. Magíster en Educación y Desarrollo Humano, Universidad de Manizales. Master de las Matemáticas y las Ciencias Experimentales, Universidad Autónoma de Barcelona. Licenciado en Biología y Química Universidad de Caldas. Docente Universidad de Caldas. Departamento de Estudios Educativos - Facultad de Artes y Humanidades. Integrante grupo Cognición y Educación. Docente del Doctorado en Didáctica, Universidad Tecnológica de Pereira. Manizales, Caldas - Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1592-5535>. Contacto: francisco.ruiz@ucaldas.edu.co

### **Claudia Patricia Villada Salazar**

Candidata a Doctora en Didáctica, Universidad Tecnológica de Pereira. Magíster en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Docencia Universitaria, Universidad de Ibagué. Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje, Virtual Educa – OEI. Licenciada en Biología y Química, Universidad del Tolima. Docente Programa de Formación Complementaria, Escuela Normal Superior de Ibagué. Docente catedrática Universidad del Tolima. ORCID: Contacto: claudia.villada@utp.edu.co

### **Mirtha Cataño Henao**

Magíster en Educación Docencia, Especialista en Planeamiento Educativo, Especialista en Educación Personalizada, Licenciada en Español y Literatura. Rectora de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas. Integrante de los grupos de investigación: Formación de Educadores y Diversidad de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas; Maestros y Contextos de la Universidad de Caldas (2020). Contacto: mirthacatao@yahoo.es

### **Olvic Lucía Tabares Jaramillo**

Doctora en Educación, Doctora en Pensamiento Complejo, Magíster en Educación, Especialista en Gerencia Educativa con Énfasis en Gestión de Proyectos, Licenciada en Educación Ambiental. Coordinadora de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas. Integrante de los grupos de investigación: ALFA: Educación, democracia, pedagogía y desarrollo local Universidad Católica de Manizales; Maestros y Contextos de la Universidad de Caldas; Formación de Educadores y Diversidad de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas; SED CALDAS de la Secretaría Departamental de Educación de Caldas. Contacto: vicol78@gmail.com.

### **María Cindy Katherine Trejos Ramírez**

Magíster en Educación, Licenciada en Tecnología e Informática, Normalista Superior. Docente de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas. Integrante de los grupos de investigación: Formación de Educadores y Diversidad de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas; Maestros y Contextos de la Universidad de Caldas (2020). Contacto: mariatr912@gmail.com

### **Fátima Lina María Trujillo Correa**

Estudiante Maestría en Educación, Licenciada en Preescolar, Coordinadora de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas. Integrante del grupo de investigación Maestros y Contextos de la Universidad de Caldas y el grupo Formación de Educadores y Diversidad de la Escuela Normal Superior Sagrado Corazón de Riosucio Caldas. Contacto: majumili66@gmail.com

### **Gloria Marcela Flórez Espinosa**

Doctora en Ciencias de la Educación de la Universidad de Caldas, Magíster en educación de la Universidad de Caldas, Licenciada en educación ambiental de la Universidad de Caldas. Docente del Departamento de Psicopedagogía, Facultad Ciencias de la Educación, Universidad del Tolima, pertenece al grupo de investigación en educación ambiental GEA de la Universidad del Tolima. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8440-7611>. Contacto: gmfloreze@ut.edu.co

### **Óscar Eugenio Tamayo Alzate**

Licenciado en Biología y Química Universidad de Caldas. Master en Desarrollo educativo y social, CINDE-UPN. Magíster en Didáctica de las Ciencias y las Matemáticas, Universidad Autónoma de Barcelona. Doctor en Didáctica de las Ciencias y las Matemáticas, Universidad Autónoma de Barcelona. Postdoctorado en Narrativa y Ciencia Universidad Santo Tomás-Universidad de Córdoba. Profesor Universidad de Caldas y Universidad Autónoma de Manizales. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6080-8496>. Contacto: [oscar.tamayo@ucaldas.edu.co](mailto:oscar.tamayo@ucaldas.edu.co)

### **Diana Carolina Calle Valencia**

Licenciada en Filosofía y Letras de la Universidad de Caldas. Master Sciences Humaines et Sociales, mention sciences de l'éducation, Université Paris 12. Magíster en Ciencias Sociales Universidad de Caldas. Coinvestigadora adscrita al programa de investigación Colombia Científica "Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Posconflicto en Colombia". Contacto: [coinvestigadorafortalecimiento.posconflicto@ucaldas.edu.co](mailto:coinvestigadorafortalecimiento.posconflicto@ucaldas.edu.co), [carolinacallevalencia@gmail.com](mailto:carolinacallevalencia@gmail.com)

### **Yasaldez Eder Loiza Zuluaga**

Profesor titular Universidad de Caldas - Profesor Asociado Universidad Católica de Manizales. Director Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, Universidad de Caldas. Integrante Grupo de Investigación Programa Reconstrucción del Tejido Social en Zonas de Postconflicto en Colombia, con código de la Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados 2012917, Universidad de Caldas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4215-2267>. Contacto: [yasaldez@ucaldas.edu.co](mailto:yasaldez@ucaldas.edu.co)

### **Silvia Fernández Rivas**

Doctora en Psicología. Profesora de Pensamiento Crítico. Miembro del equipo de investigación de Pensamiento Crítico y Psicología Positiva reconocimiento por la Universidad de Salamanca. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6871-5246>. Contacto: [silviaferivas@usal.es](mailto:silviaferivas@usal.es)

### **Carlos Saiz Sánchez**

Doctor en Psicología. Profesor de Pensamiento Crítico. Miembro del equipo de investigación de Pensamiento Crítico y Psicología Positiva reconocimiento por la Universidad de Salamanca. Contacto: [csaiz@usal.es](mailto:csaiz@usal.es)

### **Jhon Rodolfo Zona López**

Licenciado en Educación Física, Universidad de Caldas. Master en Educación, Universidad de Caldas. Profesor Secretaría de Educación de Manizales. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6884-3974>. Contacto: [rodolfozona@gmail.com](mailto:rodolfozona@gmail.com)

### **Jairo Andrés Velásquez Sarria**

Profesor Universidad del Tolima, Facultad de Ciencias de la Educación – Departamento de Psicopedagogía. Contacto: [javelasquezsr@ut.edu.co](mailto:javelasquezsr@ut.edu.co). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8712-4505>

### **Luz Delia Osorio**

Licenciada en Educación, Magíster en Educación y Desarrollo Humano, estudiante del Doctorado en Didáctica, Universidad Tecnológica de Pereira. Docente Institución Educativa Boyacá, Pereira. Grupo de Investigación Cognición y Educación, Universidad Autónoma de Manizales. Contacto: [luzde81@hotmail.com](mailto:luzde81@hotmail.com)

### **Fabián Andrés David Narváez**

Docente de la Universidad Católica de Manizales. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3284-1579>. Contacto: [fnarvaez@ucm.edu.co](mailto:fnarvaez@ucm.edu.co)

### **Gloria Matilde Gil Duque**

Docente de la Universidad Católica de Manizales, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7074-734>





Este libro se terminó de imprimir  
en 2023 en Matiz Taller Editorial.

Manizales - Colombia