

**DESARROLLO DE RELACIONES Y HABILIDADES FORMATIVAS PARA LA  
INVESTIGACIÓN EN EL PROFESORADO A PARTIR DEL ABORDAJE DE  
CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS**

**OVER WILMAR ROZO DUEÑAS**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
ÉNFASIS EDUCACIÓN EN CIENCIAS  
DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN**

**Bogotá, Colombia, 2020**

**DESARROLLO DE RELACIONES Y HABILIDADES FORMATIVAS PARA LA  
INVESTIGACIÓN EN EL PROFESORADO A PARTIR DEL ABORDAJE DE  
CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS**

**Over Wilmar Rozo Dueñas**

**Tesis presentada para optar al título de Doctor en Educación**

**DIRECTOR:**

**Dr. LEONARDO FABIO MARTÍNEZ PÉREZ**

**Jurados:**

**Dra. LAÍSA MARIA FREIRE DOS SANTOS**

**Dra. NEUSA MARIA JOHN SCHEID**

**Dra. ROSA NIDIA TUAY SIGUA**

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
ÉNFASIS EDUCACIÓN EN CIENCIAS  
DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN**

**Bogotá, Colombia, 2020**

## **Agradecimientos**

Esta tesis representa el exigente camino para mi formación como investigador y en éste me han acompañado:

Mi director de tesis, el doctor Leonardo Fabio Martínez Pérez, quien me: asesoró permanentemente en el desarrollo de esta investigación; orientó en la escritura de artículos que han sido publicados en diferentes revistas indexadas; motivó a participar en congresos nacionales e internacionales; invito interactuar con diversos colectivos de pensamiento.

La doctora Laisa Freire, que acompañó con gran compromiso mi proceso formativo: como jurado del proyecto doctoral y de la tesis; en la primera pasantía en la Universidad Federal de Rio de Janeiro; en congresos en Costa Rica y Colombia; en la evaluación de uno de mis exámenes de candidatura; en la orientación de la parte final del desarrollo de la tesis.

Las doctoras Neusa Scheid y Nidia Tuay, quienes efectuaron valiosos aportes como jurados para lograr este trabajo de investigación.

La profesora Nidia Torres, quien orientó con gran amabilidad e inteligencia mi segunda pasantía en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Mis compañeros y amigos del colectivo de profesores Awana, de la Institución Educativa Campestre Monte Verde, quienes participaron con un enorme compromiso para el desarrollo de esta tesis.

Elizabeth Casallas, compañera y amiga del doctorado, quien me alentó permanentemente.

Mi compañera Carolina, nuestra hijita Amalia y Dios, quienes me dieron lo fundamental, el amor, la voluntad y la sabiduría para continuar siempre, aún en los momentos más difíciles de este proceso.

A todos estos seres, gracias de corazón.

## **Dedicatoria**

A mis más grandes amores: Carolina y Amalia, por acompañarme y ayudarme a corregir mis errores con bondad y ternura; Papá y Mamá, por estar siempre ahí y por enseñarme a través de su ejemplo; Dios, por su inmensa misericordia y auxilio en el camino.

## Índice de Tablas

Tabla 1. Revistas consultadas desde la categoría Cuestiones Sociocientíficas.

Tabla 2. Revistas consultadas desde la categoría Formación del Profesor como Investigador.

Tabla 3. Identificación de artículos relacionados con la Formación del Profesor como Investigador desde la escuela para todas las regiones estudiadas.

Tabla 4. Relaciones y habilidades para la Formación del Profesor como Investigador.

Tabla 5. Modelos a través de los cuales se posibilita el abordaje y formación en Cuestiones Sociocientíficas, de acuerdo con Levinson (2008, 2010).

Tabla 6. Contracorrientes favorables para la emergencia de una política educacional ambiental.

Tabla 7. Los tres tipos de intereses que constituyen el conocimiento humano de acuerdo con Carr & Kemmis (1988).

Tabla 8. Dimensiones de la Investigación Acción aplicadas a la Investigación Acción Colectiva.

Tabla 9. Características en cuanto a edad, experiencia, género, formación y área de enseñanza de los integrantes del Colectivo de Profesores.

Tabla 10. Actividades, espacios y tiempos utilizados durante el proceso de desarrollo de Relaciones y Habilidades para la Formación como Investigador del Profesor, desde el abordaje de la Cuestión Sociocientífica del Cambio Climático.

Tabla 11. Funcionalidad del software N Vivo 12 en esta investigación.

Tabla 12. Analogía entre el Análisis Textual Discursivo y las funciones del software N-vivo 12.

Tabla 13. Códigos usados en el análisis de datos.

Tabla 14. Libro de códigos con número de referencias y de archivos por categoría.

Tabla 15. Número de codificaciones por fase para cada uno de los casos.

Tabla 16. Conferencias tejidas por los profesores del colectivo para el seminario: Diálogo de saberes alrededor del Cambio Climático.

## Índice de Figuras

Figura 1. Totalidad de artículos por años para las regiones estudiadas.

Figura 2. Comportamiento respecto a los trabajos de investigación en Cuestiones Sociocientíficas y Formación del Profesor como Investigador, para las 6 regiones estudiadas.

Figura 3. Abordaje de las Cuestiones Sociocientíficas en la Formación del Profesor como Investigador en las diferentes regiones del mundo.

Figura 4. Síntesis del planteamiento del problema.

Figura 5. Relaciones y Habilidades para la Formación del Profesor como Investigador.

Figura 6. Modelo lineal para el desarrollo científico y tecnológico.

Figura 7. Síntesis de la metodología.

Figura 8. Proceso llevado a cabo en el Análisis Textual Discursivo.

Figura 9. Síntesis de las actividades por fases, indicando objetivos y técnicas de recolección de datos.

Figura 10. Ubicación geopolítica. UPZ 89.

Figura 11. Programa introductorio diseñado e implementado con el colectivo para su formación como investigadores.

Figura 12. Nube de palabras en relación con la escogencia del Cambio Climático como Cuestión Sociocientífica a ser abordada.

Figura 13. Mapa conceptual de las categorías iniciales, es decir, las relaciones y habilidades formativas para la investigación a desarrollar en los integrantes del Colectivo de Profesores.

Figura 14. Triangulación realizada para el desarrollo de Relaciones y Habilidades Formativas para la Investigación en el Profesorado.

Figura 15. Síntesis de los referentes teóricos desarrollados para ésta investigación



Figura 16. Categorías iniciales y emergentes.

Figura 17. Intereses de los integrantes del Colectivo de Profesores.

Figura 18. Mapa jerárquico de Relaciones y Habilidades formativas para la investigación desarrolladas por el Colectivo de Profesores.

Figura 19. Árbol de palabras desde el desarrollo del concepto de Investigación Acción Colectiva por el grupo de profesores.

Figura 20. Desarrollo de habilidades en cada una de las Relaciones y Habilidades Formativas para la Investigación en el Profesorado, respecto a cada una de las fases.

Figura 21. Matriz de concordancia entre las Habilidades desarrolladas de la Relación con el saber para la Formación del Profesor como Investigador y cada uno de los casos.

Figura 22. Matriz de concordancia entre las Habilidades relacionadas con la confrontación y su desarrollo para cada una de las fases.

Figura 23. Matriz respecto a la Habilidad para preguntar de los profesores del colectivo.

Figura 24. Relación existente entre cada una de las fases y el desarrollo de Habilidades de pensamiento.

Figura 25. Matriz de concordancia entre las Habilidades más vinculadas con la estrategia lectura y cada uno de los casos.

Figura 26. Relaciones entre cada una de las fases y las Habilidades de construcción metodológica.

Figura 27. Matriz de concordancia entre la Habilidad de devolver y cada uno de los casos.

Figura 28. Árbol de palabras que relaciona el trabajo desde el Cambio Climático, en relación con el Colectivo de Investigación, la Formación del Profesor como Investigador y la descurricularización.

Figura 29. Gráfica de las correspondencias entre las Relación con el Poder y el desarrollo de Habilidades que corresponden a las responsabilidades social y ambiental.

Figura 30. Matriz de concordancia entre la Relación con el Poder para la Formación del Profesor como Investigador (vertical) y la Relación con el trabajo sobre si mismo para la formación del profesor como Investigador (horizontal).

Figura 31. Algunos aspectos vinculados a la visión de currículo de los profesores del Colectivo de Investigación.

Figura 32. Matriz de concordancia entre las Habilidades asociadas a la Relación con el Poder (vertical) y algunas que corresponden a las Relaciones con la Comunidad, con el trabajo sobre sí mismo y con el Saber, en ese orden (horizontal).

Figura 33. Nube de palabras en relación con los obstáculos que se le presentan al Colectivo de Profesores.

Figura 34. Matriz de las conexiones presentes durante el estudio entre las Habilidades de pensamiento (horizontal) y las de trabajo desde el diálogo de saberes (vertical).

Figura 35. Diagrama en el que se refleja la Habilidad de pensar la formación como permanente en relación con el atributo de áreas.

Figura 36. Matriz de concordancia entre la Relación con el trabajo sobre sí mismo para la Formación del Profesor como Investigador y cada uno de los casos.

Figura 37. Matriz de concordancia entre la Relación con el Saber para Formación del Profesor como Investigador y cada uno de los casos.

Figura 38. Mapa jerárquico de la Relación con la comunidad para la Formación del Profesor como Investigador respecto al desarrollo de las Habilidades incluidas en esta categoría.

Figura 39. Diagrama en el que se refleja la participación del Colectivo de Profesores en el desarrollo de las Habilidades concernientes a la Relación con el Poder para la Formación como Investigador del Profesor.

### Lista de abreviaturas y siglas

AC	Análisis del Contenido
AD	Análisis del Discurso
ATD	Análisis Textual del Discurso
CC	Cambio Climático
cpC1SCP	Primer conjunto. Contra-poder a la sociedad contemporánea post-tradicional
cpC2RC	Segundo conjunto. Contra-poder a la reflexividad científica
cpC3MT	Tercer conjunto. Contra-poder a la mercantilización de todo
CN	Ciencias Naturales
CP	Colectivo de Profesores
CS	Ciencias Sociales
CSA	Cuestiones Socioambientales
CSC	Cuestiones Sociocientíficas
CSV	Cuestiones Socialmente Vivas
CTS	Ciencia Tecnología y Sociedad
CTSA	Ciencia Tecnología Sociedad Ambiente
DSC	Descurricularización
DSCC	Diálogo de Saberes alrededor del Cambio Climático
EA	Educación Ambiental
FPI	Formación del Profesor como Investigador
FPIe	Formación del Profesor como Investigador desde la escuela

HFI	Habilidades Formativas para la Investigación
IA	Investigación Acción
IAC	Investigación Acción Colectiva
IED_CMV	Institución Educativa Campestre Monte Verde
MEN	Ministerio de Educación Nacional
PA	Profesor de Artes
PBP	Profesor de Básica Primaria
PByQ	Profesor de Biología y Química
PEI	Proyecto Educativo Institucional
PEA1	Profesor de Educación Ambiental 1
PEA2	Profesor de Educación Ambiental 2
PEF	Profesor de Educación Física
PF	Profesor de Física
PM	Profesor de Matemáticas
PCS	Profesor de Ciencias Sociales
RC	Relación con la comunidad
RCFPI	Relación con la comunidad para la Formación del Profesor como Investigador
RFPI	Relaciones Formativas para la Formación del Profesor como Investigador
RHFPI	Relaciones y Habilidades Formativas para la Formación del Profesor como Investigador
RP	Relación con el poder

RPFPI	Relación con el poder para la Formación del Profesor como Investigador
RS	Relación con el saber
RSFPI	Relación con el saber para la Formación del Profesor como Investigador
RSSFPI	Relación con el trabajo sobre sí mismo para la Formación del Profesor como Investigador
RSS	Relación con el trabajo sobre sí mismo
SED	Secretaria de Educación
UPN	Universidad Pedagógica Nacional

## Contenido

Introducción	18
Capítulo 1	24
Antecedentes	24
Delimitación y formulación del problema	43
Justificación	48
Objetivos	50
Capítulo 2	51
La formación del profesor como investigador desde la escuela	51
La instrumentalización de la formación	53
La complejidad en la Formación del Profesor como Investigador	54
Desarrollo de Relaciones y Habilidades formativas para la investigación en el profesor	55
Capítulo 3	92
Formación del Profesor como Investigador, una contribución desde el abordaje de Cuestiones Sociocientíficas	92
Las Cuestiones Sociocientíficas dentro del enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente	93
Las Cuestiones Sociocientíficas en la Formación del Profesor como Investigador	95
El abordaje del Cambio Climático como Cuestión Sociocientífica	104
	15

La Formación del profesor como Investigador desde las Cuestiones Sociocientíficas	112
El diálogo de saberes y la Formación del profesor como Investigador	114
Hacia una descurricularización del currículo en Colombia	120
Capítulo 4	129
Metodología de investigación	129
La teoría crítica y el paradigma sociocrítico	130
De la Investigación Acción a la Investigación Acción Colectiva como propuesta para la Formación del Profesor como Investigador	136
Análisis Textual del Discurso en la Formación del Profesor Investigador	150
Trayectoria Metodológica	160
Fases de la investigación	161
Capítulo 5	180
Desarrollo de relaciones formativas para la investigación en el profesorado a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas	180
Sentidos y necesidades de los profesores en formación como investigadores desde la escuela	189
La Investigación Acción Colectiva para el desarrollo de Relaciones Formativas para la Investigación	198
Las Cuestiones Sociocientíficas como medio para la Formación del Profesor Investigador	226
Del currículo impuesto al diseñado por el profesorado	236



Obstáculos y desafíos que enfrenta el profesorado de la escuela para su formación en investigación desde el abordaje de Cuestiones Sociocientíficas	244
Conclusiones	261
Referencias Bibliográficas	271
Apéndices	295
Apéndice A: Investigaciones en el mundo respecto a la categoría CSC. Se coloca especial interés en que una publicación puede corresponder a más de una región/continente	296
Apéndice B: Investigaciones en el mundo respecto a la categoría FPI. Se coloca especial interés en que una publicación puede corresponder a más de una región/continente	302
Apéndice C: Programa diseñado para el desarrollo de relaciones formativas para la investigación en el profesor a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas	307
Apéndice D: Fase 1. Caracterización del CP de la escuela _ Taller 1: Entrevistas	310
Apéndice E: Fase 1. Unidades de análisis usadas para el ATD por archivos.	349
Apéndice F: Fase 2. Unidades de análisis usadas para el ATD por archivos	363
Apéndice G: Fase 3. Participación en Viernes de la Didáctica (UPN). Diseño de un artículo que evidencia la investigación realizada por los profesores del colectivo, desde el diálogo de saberes.	
Taller de devolución	473
Apéndice H: Fase 4. Taller de cierre (los datos para esta fase son complementados desde las reflexiones que se pueden hacer al interior de las unidades de análisis de las anteriores fases)	512

## Introducción

Desde el campo de la formación de profesores, se destaca la praxis como un proceso sistemático, cuidadoso y riguroso de reflexión sobre la educación en determinados contextos culturales, tal como lo han puesto de presente los trabajos de Carr y Kemmis (1986,1988, 2006); al señalar que las tareas centrales de la profesión del educador están en el reconocimiento de la investigación sobre la práctica como un elemento principal de su *status* y del reconocimiento social que debe tener el trabajo del maestro.

Las prácticas de formación de los profesores deben convertirse en escenarios para la discusión, análisis, reflexión y confrontación de los problemas que enfrenta la sociedad hoy, dejando a un lado la formación reducida a la instrumentalización de objetivos, contenidos, técnicas y metodologías de enseñanza-aprendizaje, para en lugar de ello ser el lugar de la experiencia y de la construcción de saberes (Villegas, 2008). Quiceno (2010b), hace hincapié en que el profesor es el autor de su propia formación, al escribir todos los comienzos en todos los tiempos de su vida.

Rodríguez (2018), afirma que la formación de profesores es uno de los pilares del desarrollo de la sociedad, ya que, al formar educadores innovadores, creativos e investigadores con habilidades que le orienten hacia la toma de decisiones ampliamente argumentadas, al pensamiento crítico, reflexivo y sistémico, y esencialmente a ser personas con un gran desarrollo en valores como en responsabilidades social y ambiental. Freire (1997), respecto al trabajo educativo, plantea que enseñar exige la corporificación de las palabras a través del ejemplo.

En este orden de ideas, esta investigación tiene como objetivo general analizar el desarrollo de relaciones y habilidades formativas para la investigación en el profesorado, a través del trabajo realizado desde el abordaje de una cuestión sociocientífica (CSC). Así mismo, se

caracteriza la configuración del colectivo de educadores, se describen las relaciones formativas para la investigación que desarrollan, se establecen los aportes que hacen a la construcción de conocimiento a partir del desarrollo de relaciones formativas para la investigación y se evalúan los obstáculos y desafíos que enfrentan.

El grupo de trabajo se constituye por nueve educadores en ejercicio de diferentes campos del conocimiento (educación física, filosofía, artes, matemáticas, ciencias naturales y sociales) de la Institución Educativa Campestre Monteverde, y tiene como uno de sus principales propósitos superar aquellas concepciones y prácticas que poco forman, y devalúan la profesión de ser maestro. La propuesta incluye cuestiones sociales y políticas que atienden la formación permanente de los profesionales de la educación como un deber de los gobiernos y un derecho y deber de los educadores (Alvarado, 2010), lo que implica como lo plantea Martínez & Unda (1998), ser de otro modo, un sujeto de saber, que lleva a cabo su práctica en el marco de su compromiso ético con la cultura, donde en las prácticas pedagógicas diarias no se reproducen mecánicamente los modelos formales, sino otros procesos diversos.

Teórica y metodológicamente se construye un diseño para poder analizar la forma como un colectivo de profesores puede desarrollar relaciones formativas para la investigación a partir de la configuración de un seminario inter y transdisciplinar alrededor del Cambio Climático. Para poder lograr esta tarea, se realiza el siguiente trabajo por capítulos.

Para comenzar, en el primer capítulo se realiza una revisión bibliométrica de trabajos de interés para la presente tesis de tal manera que se constituyan en los antecedentes que fundamenten la formulación y delimitación del problema de investigación. A partir de lo anterior se constató, después de haber realizado una revisión bibliográfica de artículos de todas las regiones del mundo sobre aspectos propios de la formación de los profesores como

investigadores y del abordaje de CSC, sobre la falta de estudios en los que se analice la formación de los maestros como investigadores desde la escuela. Al respecto, Reis (2014) plantea la necesidad de generar espacios de formación de profesores que dispongan al desarrollo del conocimiento, de las relaciones y de las habilidades conexas. Para ello se deben garantizar tiempos, posibilidades, motivación y confianza a través de la realización de programas serios y no de cursos cortos que burlen la profesión.

En el segundo capítulo se efectúa un rastreo alrededor de la noción de formación y se hacen algunas reflexiones acerca de la instrumentalización de la que ha sido objeto. Luego se discute la formación del profesor como investigador desde el desarrollo de cuatro relaciones: el saber, el poder, consigo mismo y la comunidad, constituyéndose estas en categorías de primer orden. También se realiza una descripción de las habilidades que se despliegan de cada una de dichas relaciones. Mancovsky & Moreno (2015), plantean que en el sujeto se involucran e interconectan dimensiones intelectuales, culturales, sociales y emocionales, desde sí mismo como a partir de su vínculo con otros que deben ser fundamento de su formación como investigador.

El capítulo tres presenta la formación del educador como investigador a partir del abordaje de CSC. Para poder desarrollar éste punto se trabajan algunos de los vínculos existentes entre la formación del profesor como investigador (FPI), la perspectiva Ciencia Tecnología Sociedad y Ambiente (CTSA), el Cambio Climático como CSC, el proyecto de modernidad y el currículo impuesto. La realización de propuestas que dispongan el debate, el establecimiento de relaciones CTSA y de otras desde otros campos del conocimiento, así como la realización un seminario inter y transdisciplinar alrededor del Cambio Climático, promueven el dialogo

permanente, reflexivo, crítico y sistémico en torno a las CSC, y permiten a la vez el desarrollo de responsabilidades sociales y ambientales (Aikenhead & Ogawa, 2007).

El cuarto capítulo describe el abordaje metodológico que se hace desde la Investigación Acción Colectiva (IAC) y la pertinencia respecto al desarrollo de relaciones formativas para la investigación en el profesorado. En este sentido Leff (2003, 2011a) & Alvarado, (2010), afirman que la consolidación de un Colectivo de Profesores en la escuela, es el reconocimiento de este espacio como un lugar de formación permanente de educadores en el propio lugar de su práctica profesional, lo que posibilita la ruptura de las fronteras impuestas que han separado a los actores de la educación e inclusive del conocimiento.

Se presenta en el capítulo cuatro por otra parte el Análisis Textual del Discurso (ATD) como método para estudiar los textos escritos y orales que plantean los educadores. Luego, se describen las fases de la investigación, las cuales se corresponden con los ciclos de planeación, acción, observación y reflexión explicados por Kemmis y McTaggart (1988). Finalmente, se detalla la manera como el programa N vivo 12 se articula con el ATD y posibilita la organización y el procesamiento de la información, el establecimiento de las unidades de registro y su codificación de acuerdo con las categorías establecidas previamente y las emergentes.

En lo que se refiere al capítulo cinco, en este se realiza el análisis de los resultados en relación a los objetivos propuestos y al problema planteado. Es así como se realizan aportes al conocimiento vinculado a la formación del profesor como investigador desde la escuela, los cuales se encuentran conectados no solamente con las relaciones con el saber sino también con las que se hallan con el poder, consigo mismo y con la comunidad. Estas clases de relaciones se observan y construyen al explorar los sentidos, las necesidades, los obstáculos y los desafíos que enfrenta el profesor en su práctica profesional, en acuerdo con lo planteado por Alvarado (2010),

el cual afirma que en la formación del profesor se implica el estudio de su trayectoria profesional, sus concepciones de vida, de sociedad, de escuela, de educación, sus intereses, relaciones, necesidades, habilidades y también sus miedos, dificultades y limitaciones.

Finalmente se presentan las consideraciones finales de este trabajo, haciendo énfasis en los sentidos, necesidades, motivaciones, obstáculos, desafíos y aportes al desarrollo de relaciones formativas para la investigación en el profesorado que se hacen desde el abordaje de CSC y a través de la IAC.

Cuando desde este marco investigativo los profesores de diferentes campos del saber interactúan en la escuela producen conocimiento en dos vías: el primero, relacionado con el trabajo alrededor del Cambio Climático; el segundo, referente al trabajo de relaciones formativas para la investigación. De este modo se favorece el desarrollo profesional del profesorado y se propicia la transformación de la escuela desde sus responsabilidades social y ambiental. Al respecto (Meira, 2007), plantea que la educación debe generar acciones políticas de respuesta a la crisis ambiental, al poner en marcha procesos participativos sustentables, que produzcan discursos fundamentales para lograr que la sociedad acepte y lleve a cabo los cambios necesarios para reorientar las relaciones del ser humano con todos los seres. Así, la formación ética de perspectiva colectiva puede fomentar las transformaciones necesarias para poner en práctica políticas ambientales que promuevan una relación equilibrada con la naturaleza.

El desafío está en la formación continua de profesores investigadores desde la escuela a partir de CSC y de un proyecto de IAC que se aleje de la lógica tecnocrática instrumentalista y contrariamente se caracterice por un alto contenido crítico, dentro del cual se haga referencia a una dimensión no reduccionista, a través de una forma de inter y transdisciplinariedad

contundente como el diálogo de saberes (Martínez & Rojas, 2006; Cachapuz, Paixão, Lopes, & Guerra, 2008; Mion, Alves & Carvalho, 2009).

En conclusión, para transformar la existencia de las sociedades y sus relaciones con el ambiente hay que descotidianizar la cotidianidad impuesta, y para que ello ocurra es políticamente fundamental que el profesor sea permeado a través de su formación como investigador.

## Capítulo 1

### Antecedentes

Resulta fundamental para el desarrollo de esta tesis establecer los temas que serán las bases para su desarrollo teórico y metodológico. Los dos asuntos centrales son: la Formación del Profesor como Investigador y las Cuestiones Sociocientíficas, por lo que un estudio amplio y profundo de los trabajos que se han hecho en todo el mundo al respecto, marcará una parte fundamental de los elementos a tener en cuenta en el recorrido, no serán los únicos, ya que emergerán maravillosamente otros nuevos que enriquecerán, darán solidez y novedad a la presente investigación.

El propósito de este capítulo es presentar una revisión bibliométrica de investigaciones de interés para la presente tesis de tal manera que se constituyan en los antecedentes que fundamentaron la formulación y delimitación del problema de investigación, para este fin se usaron las plataformas de búsqueda Scielo, Latindex, Dialnet, Wiley, Springer, Web of Science, Google Scholar y Scopus. Se presentan también las revistas indexadas consultadas para las dos categorías, por año y por continente (Ver apéndices A y B). En cada uno de los artículos como mínimo se estudiaron, el resumen, las palabras claves y las consideraciones finales. Las palabras usadas en la búsqueda fueron: Cuestiones sociocientíficas, *societific issues*, *questões sociocientíficas*, *teacher researcher*, *teacher training*, *professional development*, formación profesor investigador, formación continua, formación permanente, profesor investigador, formación profesor, *formação professores*, *formação continua*, *educação continuada*. El análisis fue realizado desde dos miradas: la primera, desde los enfoques de los estudios y, la segunda, a partir de la tendencia numérica de crecimiento de las investigaciones en el mundo.



La revisión minuciosa se hizo para 6 regiones del mundo (Latinoamérica, Norteamérica, Europa, Asia, África y Oceanía) en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2017, y fue complementada con una revisión general de literatura relevante disponible desde 1924. La división que se hizo en el continente americano, obedece por un lado al origen latinoamericano de este documento y por otra parte a las grandes diferencias culturales. En total se seleccionaron 579 artículos, 325 relacionados con el abordaje de CSC y 254 correspondientes a la FPI. La selección se hizo teniendo en cuenta el alto o mediano grado de desarrollo dentro de los documentos de las categorías escogidas, si el tratamiento era somero fueron apartados. El número de revistas consultadas de acuerdo con las regiones fueron: 31 de Norteamérica, 30 de Europa, 23 de Latinoamérica, 19 de Oceanía, 60 de Asia y 17 en África. También se encontró que 44 trabajos realizados por investigadores de origen asiático se publicaron en revistas europeas y norteamericanas y que lo mismo ocurrió con 11 documentos de Oceanía (Ver apéndice A). De esta manera se observa la cooperación intercontinental de muchas de la investigaciones.

Las Tablas 1 y 2 nos muestran que las investigaciones relativas a CSC se presentan prácticamente solo después del año 2000 y sobre todo en el periodo entre los años 2012 y 2017 (177 de 325). En cuanto a la FPI, y de acuerdo con la revisión hecha se observa que se han venido realizando trabajos desde 1938 y que la mayor frecuencia la encontramos entre los años 2009 a 2017.

En lo referente a las investigaciones encontradas para Latinoamérica las Tablas 1 y 2 evidencian que se seleccionaron en total 36 artículos sobre CSC y 26 relacionados con FPI.

**Tabla 1**

*Revistas consultadas desde la categoría Cuestiones Sociocientíficas. R: revisada; S: seleccionada.*

Origen	Revistas	Antes	2001-4		2005-8		2009-12		2013-17		TOTAL		
		S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	
Latinoamérica	Góndola						1	1	10	8	11	9	
	Educação em revista						1	1			1	1	
	Educação e pesquisa						1	1			1	1	
	TED						4	4	4	4	8	8	
	Ciencia & Educação						6	5	1	1	7	6	
	Unipluriversidad								9	8	9	8	
	EducyT						1	1			1	1	
	Luna Azul						1	1			1	1	
	Biografía									1	1	1	1
	<b>Total parcial</b>						15	14	25	22	40	36	
Europa	International Journal of Science Education	2	7	6	5	5					14	13	
	International Journal of Science and Mathematics Education						6	6	13	11	19	17	
	Research in Science Education						12	11	13	12	25	23	
	British Journal of Educational Technology								3	2	3	2	
	Science Education		6	6	8	8	2	2	9	9	25	25	
	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales						4	4			4	4	
	Eureka		2	1	1	1	3	2	2	2	8	6	
	Learning and Instruction								2	2	2	2	
	REEC				2	2					2	2	
	Enseñanza de las Ciencias						1	1			1	1	
	Cultural Studies of Science Education				2	2	3	3	6	6	11	11	
	Didaskalia				1	1					1	1	
	Textos de Didáctica de la Lengua de la Literatura								1	1	1	1	

	Pregnancy and Childbirth					1	1			1	1	
	Alambique		1	1						1	1	
	Educational Research & Development							2	2	2	2	
	Science Teacher Education		2	2						2	2	
	Journal of Elementary Science Education		2	2	2	2				4	4	
	Journal of Science Teacher Education		2	2						2	2	
	Journal of Science Education and Technology					2				2	2	
	Research in Science Teacher Education							2	2	2	2	
	Evolution: Education and Outreach							2	2	2	2	
	<b>Total parcial</b>	<b>2</b>	15	14	26	26	36	34	55	51	134	127
Norteamérica	Science & Education			4	4	9	9	5	5	18	18	
	Journal of Research in Science Teaching	2	6	6	4	4	12	11	9	7	33	30
	The International Union of Biochemistry					2	2			2	2	
	Global Studies of Childhood							2	2	2	2	
	Bulletin of Science, Technology & Society	2							5	5	7	7
	Science Communication		2	2					4	4	6	6
	Review of Educational Research								3	3	3	3
	Journal of Language and Social Psychology								2	2	2	2
	Kappan Magazine								1	1	1	1
	Adult Education Quarterly								2	2	2	2
	Qualitative Inquiry								2	2	2	2
	Contemporary Education Dialogue								2	2	2	2
	Citizenship, Social and Economics Education								4	4	4	4
	Written Communication								2	2	2	2
	Public Understanding of Science						2	2			2	2
	<b>Total parcial</b>	<b>4</b>	8	8	8	8	25	24	42	40	89	86

Oceania	Journal Of Christian Education	1	1					1	1			
	New Zealand Journal of Social Science	1	1	1	1			2	2			
	Research & Scholar Ship					1	1	1	1			
	Research in Science & Tecnological Education					1	1	1	1			
	International Journal of Science Education	1	1	1				3	3			
	Teaching Science					2	2	2	2			
	The Australian Educational Researcher					1	1	1	1			
	Research in Science Education		1	1				3	3			
	Journal of Research in Science Teaching					2	2	1	1			
	Science Education							1	1			
	<b>Total parcial</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	
Africa	South African Journal of Childhood Education							3	3	3	3	
	Research in Science & Tecnological Education							1	1	1	1	
	Citizenship Teaching & Learning							1	1	1	1	
	International Journal of STEM Education							1	1	1	1	
	African Journal of Mathematics, Science & Technology Education					1	1	2	2	3	3	
	South African Journal of Education							2	2	2	2	
	<b>Total parcial</b>					<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	
	Asia	Journal of Education and Practice							3	3	3	3
International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology								2	2	2	2	
International Journal of Science Education			1	1	1	1	2	2	1	1	5	5
Research in Science & Tecnological Education								1	1	1	1	
International Journal of Humanities and Social Sciences								2	2	2	2	

International Journal of Environmental and Science Education			2	2	2	2		
Journal of Human Sciences			1	1	1	1		
Journal of Biological Education			1	1	1	1		
Research in Science Education	1	1	5	5	6	6		
Educational Sciences: Theory and Practice			3	3	3	3		
Journal of Science Education and Technology	2	2			2	2		
Journal of Science Teacher Education	4	4			4	4		
Science Education	2	2	3	3	5	5		
Evaluation & Research in Education	2	2			2	2		
Environmental Educational Research	2	2			2	2		
Scientometrics	1	1			1	1		
Cultural Studies of Science Education	2	2			2	2		
Journal of Computer Assisted Learning	1	1			1	1		
Innovations in Education and Teaching	1	1			1	1		
Journal of Science Education	2	2			2	2		
Science Education International	1	1			1	1		
Journal of the Learning Sciences	1	1			1	1		
Journal of Research in Science Teaching	2	2	3	3	2	2	7	7
Teaching Science	1	1			1	1		
Journal of the Korean Association for Science Education	1	1	2	2	3	3		
Journal Korea Association Science	1	1			1	1		
Chinese Science Education in the 21 <sup>st</sup> Century			1	1	1	1		
Indonesian Research Journal in Education			1	1	1	1		
Contemporary Education Dialogue			1	1	1	1		
Science Communication	1	1			1	1		
Qualitative Inquiry			1	1	1	1		
Adult Education Quarterly			1	1	1	1		
Public Understanding Of Science	1	1			1	1		
Global Studies of Childhood			1	1	1	1		

British Journal of Educational Technology							1	1	1	1							
International Journal of Science and Mathematics Education Learning and Instruction							2	2	5	5	7	7					
<b>Total parcial</b>							9	9	7	7	22	22	41	41	79	79	
<b>TOTAL</b>							7	34	33	41	41	109	105	186	177	339	325

Fuente: Elaboración propia.

Se observa claramente como las investigaciones sobre CSC se han venido desarrollando desde el año 2009 y especialmente en el cuatrienio comprendido entre los años 2013 a 2017. Para la FPI se encuentran trabajos incluso antes del presente siglo, aunque escasos.

Respecto al desarrollo de las CSC en Latinoamérica, Martínez & Parga (2013a), plantean que trabajar CSC en clases de ciencias abre importantes posibilidades para mejorar la formación ciudadana de los estudiantes en la medida de que éstos pueden comprender de mejor forma la naturaleza de la ciencia y la tecnología como una construcción social, histórica y cultural que está regida por grandes disputas entre científicos y otros actores sociales que influyen en la institucionalización social de la ciencia y en los procesos de industrialización o comercialización de los productos generados.

En cuanto a la FPI Martínez y Parga (2013b), señalan que las dificultades formativas en el profesorado son evidentes en la medida en que faltan espacios colectivos de reflexión y discusión, desde los cuales se piensen formas de transformar la enseñanza a partir de temas de actualidad y en este sentido, generen dinámicas de cuestionamiento frente a la cultura escolar naturalizada que cada profesor trabaja de manera independiente. En este sentido un educador deberá estar dispuesto a reinventarse y con ello a transformar el proceso educativo,

**Tabla 2**

Revistas consultadas desde la categoría Formación del Profesor como Investigador. R: revisada;

S: seleccionada.

Origen	Revistas	An 2001-4		2005-8		2009-12		2013-17		TOTAL		
		S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	
Latinoamérica	Actualidades Investigativas en Educación							1	1	1	1	
	Estudios Pedagógicos							4	2	4	2	
	Ensaio			1	1					1	1	
	Revista Lusófona de Educação					2	1	2	1	4	2	
	Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão							1	1	1	1	
	Revista Brasileira de Educação					1	1			1	1	
	Tecné Episteme Didaxis							1	1	1	1	
	Educação Sociedade	1								1	1	
	Educação Unisinus			2	2					2	2	
	Unipluriversidad							2	1	2	1	
	Educação e Pesquisa					3	2			3	2	
	Anuario de Investigaciones en Ciencias de la Educación					1	1			1	1	
	Revista Científica Ecos			3	2					3	2	
	Educación y Educadores			1	1					1	1	
	Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos							2	2	2	2	
	Revista Colombiana de Educación					2	2			2	2	
	Ciencia & Educação		2	2					1	1	3	3
	<b>Total parcial</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>26</b>
	Teacher Education and Special Education								3	2	3	2
	Revista Iberoamericana de Educación	2									2	2
International Journal of Music Education						1	1			1	1	
Educational Research	2									2	2	
Research in Science Education	7					5	3	6	4	18	14	

	Journal of Elementary Science Education	2								2	2	
	Quarterly Review Comparative Education						2	2		2	2	
Europa	International Journal of Science and Mathematics Education						5	4	4	3	9	7
	Systemic Practice and Action Research						2	2		2	2	
	Psychology Learning and Teaching		1	1						1	1	
	European Educational Research Journal				3	3	2	2		5	5	
	Journal of Science Teacher Education	6			9	6	4	3	3	3	22	18
	Journal of Science Education and Technology	4	4	2					2	2	10	8
	Cultural Studies of Science Education								6	4	6	4
	<b>Total parcial</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>81</b>	<b>66</b>
	Research Studies in Music Education				2	2					2	2
	Remedial And Special Education	1									1	1
Action Research							1	1	5	5	6	6
Resource Review		1	1							1	1	
Gifted Education International							2	2		2	2	
Language Teaching Research							5	3	6	4	11	7
Educational Researcher	2						1	1	4	2	7	5
Journal of Music Teacher Education							1	1		1	1	
AERA Open									2	2	2	2
Journal of Teacher Education	1			7	5	2	1	3	3	13	10	
American Educational Research Journal	1			2	2					3	3	
RELC Journal								4	4	4	4	
A New Journal Feature	1									1	1	
Ethnography				1	1					1	1	
TEASE	1									1	1	
Journal of early childhood research							2	1		2	1	
Science & Education	14	2	2	7	6	1	1	1	1	25	24	
Science Education Policy				1	1					1	1	
Qualitative Health Research									2	2	2	2
Teaching Public Administration									1	1	1	1
Behavioral Disorders									2	2	2	2
Policy Futures in Education				2	2					2	2	



	<b>Total parcial</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>91</b>	<b>80</b>	
África	South African Journal of Education				1	1	3	3	4	4	8	8	
	Education as Change								1	1	1	1	
	The curriculum Journal				1	1					1	1	
	Turkish Online Journal				1	1					1	1	
	International Mathematics Education	1									1	1	
	Perspectives in Education						1	1	1	1	2	2	
	Journal of Education						1	1			1	1	
	Journal of Education for Teaching						1	1			1	1	
	International Journal of Higher Education						1	1			1	1	
	Quarterly Review of Comparative Education						1	1			1	1	
	International Journal of Science and Mathematics Education									1	1	1	1
	Science Education	1										1	1
	<b>Total parcial</b>	<b>2</b>			<b>3</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Oceania	Australian Journal of Education								3	2	3	2	
	Research in Science Education	4	1	1							5	5	
	Science Education				1	1					1	1	
	International Mathematics Education	1									1	1	
	Educational Action Research		1	1							1	1	
	Journal of Science Teacher Education				1	1	1	1	1	1	3	3	
	Journal of Science and Mathematics Education								1	1	1	1	
	Asia Pacific Journal of Teacher Education				1	1			1	1	2	2	
	Education and Poverty: Theory, Research, Policy and Praxis								1	1	1	1	
	Australian Journal of Gifted Education								1	1	1	1	
	Mathematics Teacher Education and Development				1	1					1	1	
	<b>Total parcial</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	
	Asia	Language Teaching Research	1					1	1			2	2
The Asia-Pacific Education Researcher									2	2	2	2	
AERA Open									1	1	1	1	

Journal of Science Education and Technology	2							1	1	3	3
Systemic Practice and Action Research						1	1	1	1	2	2
International Journal of Science and Mathematics Education						2	2	1	1	3	3
Journal of Science Teacher Education						1	1			1	1
Research in Science Education						1	1			1	1
Science Education	1									1	1
Qualitative Health Research				1	1			1	1	2	2
European Journal of Teacher Education	1	1				1	1			2	2
Educational Studies in Mathematics				1	1					1	1
Chinese Journal of Science Education	1	1								1	1
Journal of Asia TEFL				1	1	1	1			2	2
Asia Pacific Education Review						1	1			1	1
Compare: a Journal of Comparative and International Education				1	1	2	2			3	3
Journal of Education for Teaching						1	1	1	1	2	2
International Journal of Educational Development						1	1			1	1
Language Teaching Research						1	1			1	1
Educational Studies						1	1			1	1
International Studies in Educational Administration	1									1	1
Teacher Education						1	1			1	1
Comparative Education Review								1	1	1	1
Journal of Teacher Education						1	1			1	1
Teaching and Teacher Education						1	1	1	1	2	2
Journal of Educational Research and Development				1	1	1	1	1	1	3	3
Teachers and Teaching								1	1	1	1
<b>Total parcial</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>43</b>	<b>43</b>
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>53</b>	<b>46</b>	<b>73</b>	<b>63</b>	<b>95</b>	<b>80</b>	<b>288</b>	<b>254</b>

Fuente: Elaboración propia.

comprendiendo que las escuelas son espacios para cambiar en el ahora, en una construcción desde la cotidianidad del profesor-estudiante, en su trascurrir histórico (Bonilla, Cardona & Rodríguez, 2014).

Los trabajos realizados en Brasil, buscan establecer la representación de las relaciones entre educación ambiental; ciencia, tecnología y sociedad (CTS); ciencia, tecnología sociedad y ambiente (CTSA) y CSC, en tres aspectos esenciales: el primero dice que la sustentabilidad vista desde las dimensiones: cultural, económica, social y ambiental (Leroy, 2006) debe convertirse en el tema preponderante de este y de los próximos siglos, debido al efecto no sólo sobre nuestro planeta, sino también sobre la habilidad de reeducarnos y desde la posibilidad de alimentar nuestra esperanza de un futuro digno para todos los seres; el segundo muestra que la Pedagogía de la Tierra promueve el aprendizaje como el significado del viaje, experimentando el contexto y abriendo nuevos caminos, el límite no está en la meta. Por ende, es una pedagogía democrática y de comprensión, implica redirigir los currículos para incorporar los valores y principios que defiende la Carta de la Tierra, traduciendo conciencia en acciones. Allí el concepto de desarrollo es incompatible con una democracia de la solidaridad (Antunes & Gadotti, 2005; Gadotti, 2013); el tercero destaca que el apoyo de los profesores a las CSC no es fácil, requiere de su formación continua para la transformación de la escuela y la sociedad (Azevedo, Ghedin, Clara, Forsberg, Gonzaga & Oliveira, 2013).

En otros países de Latinoamérica las tendencias en lo referente a las CSC dan cada vez mayor atención a la situación de emergencia planetaria desde las instituciones, los medios de comunicación y la ciudadanía en general, siendo impreciso pensar que el logro de sociedades sustentables sea una tarea sencilla. Se requieren cambios profundos que expliquen el uso de expresiones como “revolución energética” o “revolución del Cambio Climático” (Vilches, Gil,

Toscano, & Macías, 2008). Valverde, Meave, Carabias, Cano-Santana (2005) señalan que los movimientos ambientales en América Latina son una respuesta al desarrollo, a la globalización y a las implicaciones de la alteración de espacios vitales.

En lo que corresponde a la FPI, González, Cortez, Pérez, Bravo & Ibaceta (2013), evidencian que la FPI presenta limitaciones en cuanto a la falta de tiempo, la desacreditación del rol del profesor, la baja autoeficacia en su ejercicio y a procesos de cualificación deficientes. Como alternativa, Alvarado (2010) plantea la conformación de colectivos de profesores (CP) para la reflexión y transformación de la práctica educativa, como una acción impostergable para la emancipación del profesor de las distintas instancias de poder que atan sus posibilidades de desarrollo profesional.

En las Tablas 1 y 2 también se presentan los datos para Europa, aquí se trabajaron 127 artículos que abordan CSC y 66 que trabajan sobre la FPI. Respecto a las CSC, se enfatiza en que la alfabetización científica es clave en el disfrute del desarrollo de la ciencia y la tecnología (C&T) para la participación en debates públicos (Martínez-Losada, 2010). Meira, Arto & Montero (2009), llama la atención sobre el hecho que uno de los retos principales de la FP es orientar hacia la mitigación del Cambio Climático (CC) y promover la adaptación a sus consecuencias inevitables. En Europa existe una tendencia a la educación para una ciudadanía planetaria, siendo deseable, y posible, para el desarrollo de la sociedad del siglo XXI, en el propósito de construir nuevas relaciones e interacciones, formas de solidaridad y responsabilidades éticas que tengan como propósito proteger toda la vida sobre la Tierra (Moreno & García, 2015). Además, autores como Pisano & Lubell (2016), evidencian que la degradación del ambiente se relaciona negativamente con el comportamiento y el desarrollo de la

educación, y que en los países más desarrollados existen comportamientos proecológicos más fuertes.

En lo referente a las investigaciones en FPI en Europa, Acevedo (2010) destaca que experiencia no es necesariamente sinónimo de pericia y que es imprescindible definir, describir y analizar las prácticas de los maestros de una manera más reflexiva y de sus formas de aportar al conocimiento. Anota que investigar más en torno a experiencias y prácticas del profesorado, puede ayudar a transformar sus prácticas.

Los resultados para Norteamérica en cuanto a CSC, con un total de 86 artículos seleccionados. En cuanto a las CSC, los estudios realizados en Estados Unidos por Zeidler, Sadler, Simmons & Howes (2005) manifiestan que tal como se ha venido llevando a cabo, la práctica educativa CTS no ha incluido un esquema evolutivo o sociológico coherente que considere explícitamente el desarrollo psicológico, personal y epistemológico de los educandos. Por el contrario, el movimiento CSC centra su atención en que los estudiantes consideren que los asuntos relacionados con la ciencia se reflejen en principios morales de sus vidas, en el mundo físico y social que hay en su contexto. Además advierten que los estudiantes a través de las CSC, llegan a encarar múltiples perspectivas y soluciones, logrando profundos niveles de razonamiento, que incluyen asociación de conceptos, productos y procedimientos científicos, relaciones de causalidad, pros y contras.

Por otra parte, Kolstø (2006) expresa que lo subyacente aquí es el empoderamiento de los estudiantes y de la sociedad en su conjunto, para tomar decisiones desde una base amplia y firme, fundamentada en el desarrollo de modelos de enseñanza dirigidos a la educación en ciencias para la ciudadanía. En cuanto a la FPI Schecter & Parkhurst (1993), informan que, para el cambio social, es indispensable la formación del profesor como investigador.

En Oceanía respecto a las CSC se hallaron 26 artículos, encontrándose principalmente dos tendencias: la primera que respalda la postura que defiende el uso efectivo de marcos éticos al tratar CSC como una forma de involucrar a los estudiantes y profesores para ejercer juicios de valor, estimular el aprendizaje de saberes interdisciplinarios relacionados, promover la argumentación, desarrollar el pensamiento crítico y la toma de decisiones. Las CSC son una contribución en la esperanza de llevar a cabo una educación en bioética que enfrente las complejidades de la sociedad moderna, desarrollista y genómica (Yap, 2011); La segunda, por la cual se observa un tratamiento mayoritario a investigaciones relacionadas con el cambio climático (Dawson & Carson, 2013 y 2016).

En el campo de la FPI en Oceanía se hallaron 19 estudios. Venville & Wallace (1998), plantean que la FPI es fundamental ya que entre otras cosas permite: mejorar las prácticas en la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas; monitorear los logros de los estudiantes; desarrollar estrategias efectivas para apoyar a los profesores; y la integración de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia con otras enseñanzas.

En Asia referente a las CSC, se encontraron 79 trabajos, principalmente en China y Corea del Sur. Christenson, Shu-Nu & Zeidler (2014); Lordanou & Constantinou (2014) y Khunyakary (2015), afirman acerca de los beneficios del abordaje de las CSC en la educación, que no solo es importante en los programas de ciencias naturales, sino que también lo es en los de ciencias sociales y en otras disciplinas, debido a que brindan una gran variedad de herramientas para la argumentación y contra argumentación de los estudiantes. Esto provee información clave en la toma de decisiones importantes acerca del currículo y la enseñanza.

En lo que concierne a la FPI, en Asia se hallaron 43 estudios. Mamlok-Naaman & Ingo (2012), consideran que las diferentes formas de investigación acción tienen un potencial

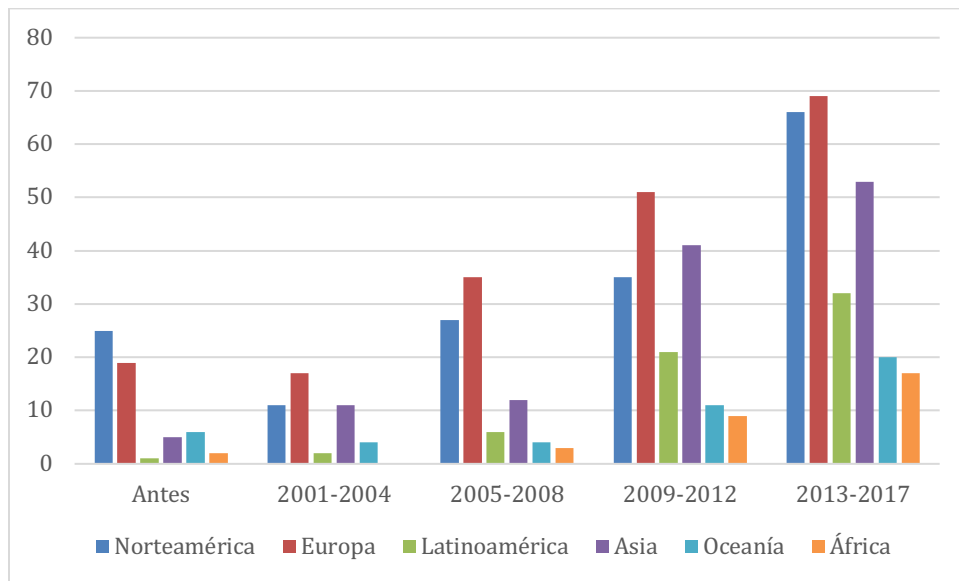
inherente en la transformación concreta de la sociedad, ya que, al dirigirse al proceso personal, contribuyen al desarrollo profesional de todos los profesores participantes con resultados emancipatorios.

Por otra parte en Asia, se encontró un alto desarrollo de las Professional Learning Community (PLC), exactamente en nueve estudios. Estas comunidades se sugieren como una herramienta para mejorar la competencia profesional de los profesores y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. En dichos grupos, los maestros comparten sus prácticas con el objetivo de buscar “buenas prácticas” basadas en el resultado de la investigación colectiva. Tal proceso puede dar como resultado la transformación de la cultura escolar al remodelarlas y al resolver problemas como el aislamiento del maestro y el individualismo (Wong, 2010).

En África, de acuerdo con las bases de datos trabajadas, se encontraron 11 estudios relacionados con CSC. En la mayor parte de estos trabajos se hace énfasis en el estudio del VIH/SIDA, en este sentido Wolff & Mnguni (2015), plantea que puede ser importante que los estudiantes tengan una comprensión científica del ciclo de vida del VIH y las características del SIDA para controlar de manera efectiva la progresión y el desarrollo de esta enfermedad entre las personas infectadas con el VIH, pero que es aún más relevante el trabajo de sus implicaciones sociales, culturales y éticas, lo que lleva a desarrollar ciertas habilidades críticas, de las cuales se destacan las de comunicación, argumentación, transferencia de conocimiento a contextos locales, interpretación de datos y la formulación de modelos.

Respecto a los trabajos realizados frente a la categoría FPI Sawyer (1975), afirma que se presta muy poca atención a la categoría de formación de profesores y que el trabajo del educador está relacionado con el desarrollo intelectual, ético y profesional de sus estudiantes, pero se ha relegado su rol como agente de cambio educativo, para lo cual no solo debe estar estudiando los

hallazgos actuales, ya que también es su responsabilidad estar preparado para hacer investigación. De esta manera, al no limitarse su función al de la formación en servicio, tendrá la oportunidad de continuar su desarrollo profesional y como consecuencia mejorar la calidad de la educación de las naciones.



*Figura 1.* Totalidad de artículos por años para las regiones estudiadas.

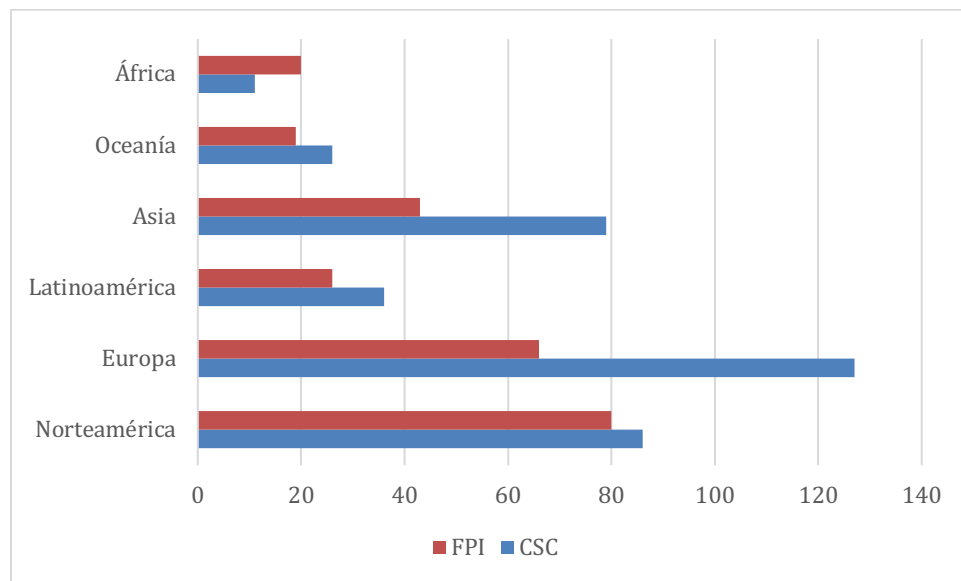
Fuente: Elaboración propia.

La Figura 2 evidencia que de los 579 estudios, el mayor número (325) están en el campo de las CSC, en relación con los trabajos en FPI (254). La mayor concentración de trabajos por categorías y regiones se distribuye de la siguiente manera: en CSC Europa, y en FPI Norteamérica. De la Figura 1 es destacable como en Asia, Oceanía y África se han incrementado considerablemente, principalmente en Asia y entre los años 2013 a 2017, las investigaciones respecto a estos dos temas.

En cuanto a América Latina, los datos referenciados en las Tablas 1 y 2 definen como se ha venido avanzando significativa y principalmente desde el año 2010 en investigaciones que



involucran las CSC y la FPI. También es destacable el importante aumento de las investigaciones en Colombia, especialmente en CSC, durante los últimos 5 años. En cuanto a estudios realizados en relación con la FPI y a CSC el país a resaltar en esta región es Brasil.



*Figura 2.* Comportamiento respecto a los trabajos de investigación en Cuestiones Sociocientíficas y Formación del Profesor como Investigador, para las 6 regiones estudiadas.  
Fuente: Elaboración propia.

Hay que señalar que en cuanto a la FPI, encontramos que de los 254 estudios encontrados sobre FPI, tan solo 48 se encuentran en el campo de la FPI en la escuela (Tabla 3), aunque hay que resaltar que de dichos trabajos, 19 se encuentran en Asia, es decir el 44,18 % del total registrado para esta región.

Estos hallazgos aportan para el desarrollo de esta investigación, por: 1) la gran relevancia que se le otorga al estudio de las CSC, en todas las regiones del mundo, debido a que sus características propician el desarrollo de importantes habilidades, para quienes las abordan. También porque son muy importantes en el tratamiento de muchos temas de interés en las

ciencias y para otros campos del conocimiento, lo que puede posibilitar el diálogo de saberes; 2) que, aunque no son tan abundantes los estudios referentes a la formación del profesor como investigador desde la escuela, en lugares como China, Hong Kong, Corea del Sur y Japón, si lo son. Como lo plantean Stenhouse (2012) y Alvarado (2012), investigar es la base de la enseñanza y de transformación social. Ello da cuenta de la urgencia de aumentar las investigaciones y el conocimiento sobre la FPI en tan importante escenario educativo.

**Tabla 3**

*Identificación de artículos relacionados con la Formación del Profesor como Investigador desde la escuela para todas las regiones estudiadas.*

<b>Región</b>	<b>FPI</b>
<b>Latinoamérica</b>	5
<b>Norteamérica</b>	13
<b>Europa</b>	9
<b>Oceanía</b>	2
<b>Asía</b>	19
<b>Total</b>	<b>48</b>

Fuente: Elaboración propia.

## **Delimitación y formulación del problema**

Luego del estudio realizado en la revisión bibliográfica se muestra como el uso de CSC en la formación de profesores en ejercicio se ha convertido principalmente en los últimos 15 años en un tema importante en la enseñanza de las Ciencias, dando respuesta a diferentes estudios que han evidenciado que la formación del educador es insuficiente, posiblemente, por la carencia de posturas investigativas en el proceso formativo, que han llevado a tener una visión de mundo fragmentado (Azevedo et al., 2013), sin posibilidad de tomar y asumir posiciones desde otros campos del conocimiento, tales como la ética, la filosofía, el arte, entre otras áreas.

Desde esta perspectiva las CSC tienen la posibilidad de constituirse como una estrategia que favorece la FPI, ya que al trabajarlas desde estrategias educativas basadas en modelos investigativos, como la investigación acción colectiva (Alvarado, 2010), en grupos de discusión inter y transdisciplinares sobre aspectos éticos, morales, sociales, culturales, científicos y tecnológicos, sobre los riesgos ambientales, sociales y de salud; así, al abordar estas controversias en los CI, se trabaja en equipo y se construye a partir del diálogo de saberes. En estos grupos configurados a partir de las diversidades respecto al conocimiento, se ponen en evidencia fortalezas, debilidades, obstáculos, resonancias y desafíos, para superar formaciones y formas de pensar reduccionistas e instrumentales, dando paso a decisiones, acciones, reflexiones y caminos alternativos donde las propias creencias se pueden transformar.

Mora (2009) considera que las propuestas relacionadas con la transversalidad de currículos globales socio-críticos dirigidos a la transformación social y el enfoque CTSA hacia la alfabetización científica para todos, aparecen como propuestas para el profesorado formador de formadores, a quienes se les demandan procesos de desarrollo profesional pertinentes a las realidades sociales, económicas y ambientales. En adición, Reis (2004, 2014), sostiene que el

trabajo de los profesores en CSC no es una tarea fácil, pero estimula la reflexión en la acción y sobre la acción de los profesores en la escuela, requiriendo entre otras de su formación como ciudadanos activos, agentes de cambio, favoreciendo el desarrollo personal y profesional de los mismos, así como la reconstrucción del currículo y de sus prácticas.

En general, hay que destacar el gran aporte de estudios respecto a la FPI de Brasil lo que ratifica su liderazgo en Latinoamérica en cuanto a las investigaciones en educación. También es importante señalar el aumento significativo de las investigaciones en Colombia sobre las categorías aquí trabajadas, principalmente entre los años 2013 a 2017 y especialmente en cuanto a CSC. En cuanto a las CSC, mayoritariamente el enfoque en Latinoamérica se fundamenta en los principios de la sustentabilidad y de la Pedagogía de la Tierra, en las otras regiones del planeta están más relacionadas con el desarrollo sustentable o sostenible y emerge con fuerza desde Europa la Ciudadanía planetaria.

En Colombia se han desarrollado propuestas de investigación centradas en la formación de profesores de ciencias desde abordajes curriculares estudiando temáticas relacionadas con las CSC tales como el uso del glifosato, aditivos alimentarios, explotación minera del oro, biocombustibles, organismos genéticamente modificados, entre otros (Carvajal & Martínez, 2014; Martínez, 2010 y 2014; Martínez & Parga, 2013b), pero falta un mayor énfasis en el abordaje trans y/o interdisciplinar.

Los trabajos que tratan la FPI asociada a las CSC (Figura 3) en los artículos seleccionados evidencian sus aportes a la formación de profesores, al conocimiento de los mismos y a la movilidad de discursos con posiciones sociales de naturaleza ambiental, ética y política, lo que les permite analizar y transformar críticamente las prácticas educativas y comprometerse en su formación a través de la investigación (Martínez & Parga, 2014; Martínez



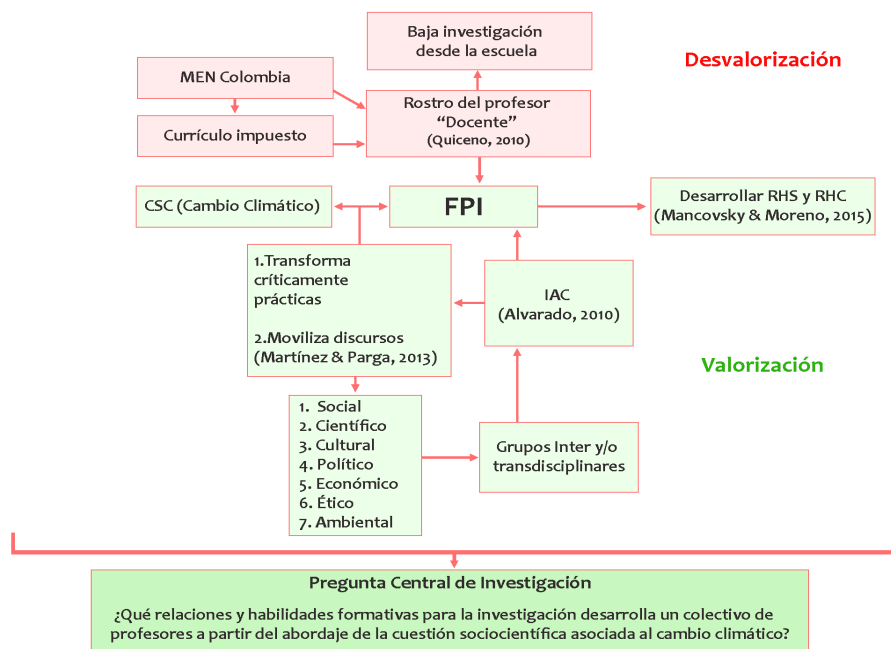


Figura 4. Síntesis del planteamiento del problema.

Fuente: Elaboración propia.

Es fundamental decir que se debe investigar para mejorar las prácticas de los profesores a partir de pasar de trabajar los conocimientos escolares como objetos de enseñanza a hacerlo como objetos de investigación, para ello hay que generar espacios explícitos de producción de conocimiento en la escuela. Este estudio pretende contribuir a través de la consolidación de un marco teórico y metodológico a la formación del profesor como investigador desde un escenario educativo fundamental: la escuela, como una oportunidad al abordar las CSC de forma inter y transdisciplinar, a partir de la investigación acción colectiva.

Así, se establece la pregunta central de investigación:

**¿Qué relaciones y habilidades formativas para la investigación desarrolla un colectivo de profesores a partir del abordaje de la cuestión sociocientífica asociada al cambio climático?**

A partir de la anterior pregunta se formulan las siguientes preguntas complementarias de la investigación, que serán examinadas en el colectivo de profesores a la luz del Análisis Textual Discursivo:

1. ¿Qué dinámicas permiten la configuración de un Colectivo de Profesores inter y transdisciplinar cuyo interés central es la formación de sus integrantes como investigadores?
2. ¿Cuáles relaciones y habilidades formativas para la investigación se quieren desarrollar en el colectivo de profesores a partir del abordaje de la selección de una Cuestión Sociocientífica?
3. ¿De qué manera la Investigación Acción Colectiva promueve en los profesores el establecimiento de relaciones y habilidades formativas para la investigación?
4. ¿Qué incidencia tiene la Formación del Profesor como Investigador y las Cuestiones Sociocientíficas en el currículo de la escuela?
5. ¿Cuáles son los aportes que hace un colectivo de profesores a la construcción de conocimiento sobre el desarrollo de relaciones y habilidades formativas para la investigación desde el abordaje de cuestiones sociocientíficas?
8. ¿Cuáles necesidades, obstáculos y desafíos enfrenta el profesorado para su formación como investigadores desde el abordaje de Cuestiones Sociocientíficas?

## **Justificación**

Desde el trabajo hecho a partir de publicaciones realizadas en revistas indexadas en todo el planeta en los antecedentes, se evidencia que debe fortalecerse el estudio de la formación del profesor como investigador desde la escuela. Es una propuesta que implica cuestiones sociales y políticas que atiendan la formación permanente de los profesionales de la educación, como derecho y deber de los educadores, para configurar una cultura de formación de maestros investigadores, desde la instancia escolar (Alvarado, 2010).

Debido a las muchas aplicaciones de la ciencia en la sociedad, estudiar las CSC tiene grandes implicaciones sociales, políticas y ambientales. En este sentido, las CSC deben poder penetrar en el ambiente social de la ciencia, la tecnología y la educación, para no caer en el nivel instrumental de sus aplicaciones y así evidenciar lo que desde las ciencias y la educación se ha hecho y se está haciendo para ofrecer sugerencias sobre lo que debería y podría hacer.

Precisamente, en el contexto de las investigaciones sobre CSC en la enseñanza de la ciencia, la tecnología, la cultura y el ambiente nos interesa estudiar la FPI para trabajar sobre la gran responsabilidad que existe frente a la educación de sociedades críticas y ambientalmente conscientes. Siendo esto así, es indispensable develar los mitos contruidos por la industria mercantilista para apropiarnos de una comprensión compleja de la realidad en la cual sean favorecidas con prioridad las experiencias humanas.

Solomon (1993; 1995), plantea que el patrimonio cultural más importante en la educación de un país lo constituye el profesorado, y esto es así solo cuando dicha premisa es reconocida por ellos mismos y la sociedad. Por ello en la educación hay que reflexionar sobre la praxis del profesor en la superación de la racionalidad técnica (Schön, 1997; 2000) que reduce la actividad del educador a aplicar teorías, modelos y métodos. Se requiere necesariamente que el profesor



sea sujeto activo de su praxis en la definición de estrategias de formación, enseñanza, métodos y propósitos asociados a su profesión, de forma fundamental, a través de las relaciones que se establezcan con sus pares y otros investigadores desde la conformación de colectivos.

Mancovsky & Moreno (2015), plantean que para los investigadores en formación, el participar en colectivos de construcción de conocimiento es una experiencia formativa cumbre, ya que posibilita a sus miembros dar cuenta a otros de sus progresos cognitivos y de los hallazgos y productos que se van generando.

Así, comprender que los procesos de desarrollo de relaciones y habilidades para la formación del profesor investigador desde: el sí mismo del individuo; las interacciones que se establecen frente al poder; las concordancias o correspondencias dadas a partir del diálogo de saberes entre profesores de distintos campos del conocimiento, permiten reorientar epistemologías de la investigación en enseñanza de las ciencias. Trabajar las cuestiones sociocientíficas con profesores de otras áreas, no solo las ciencias naturales, permite robustecer una propuesta que plantea la interacción de miradas de diferentes áreas e incluso de campos del conocimiento con otras racionalidades y no racionalidades, para disponer el diálogo de saberes. Es acercarse a una epistemología ambiental, que como lo plantea Leff (2011b), es una aventura del conocimiento que busca el horizonte del saber, uno que se pierde en una distancia que no alcanza a mirar la razón, más allá de la racionalidad científica.

De esta manera, la educación debe darse como resultado emergente de las necesidades sociales y va dirigida a entender la praxis como base para generar transformación (Martínez et al., 2018). En éste escenario aparecen los conocimientos colectivos del profesorado para dar a la acción social experiencias, teorías e investigaciones proyectadas desde lo político, social y ambiental (Botero, 2012).

## **Objetivos**

### **Objetivo general.**

Analizar en un colectivo de profesores el desarrollo de relaciones y habilidades formativas para la investigación a partir del abordaje de la cuestión sociocientífica asociada al cambio climático.

### **Objetivos específicos.**

1. Caracterizar en la escuela el proceso de un colectivo de profesores en su formación como investigadores.
2. Describir las relaciones y habilidades formativas para la investigación que desarrollan un colectivo de profesores a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas.
3. Establecer los aportes que hace un colectivo de profesores a la construcción de conocimiento sobre el desarrollo de relaciones y habilidades formativas para la investigación desde el abordaje de cuestiones sociocientíficas.
4. Evaluar los obstáculos y desafíos que enfrenta un colectivo de profesores interesado en su formación como investigadores.

## Capítulo 2

### La formación del profesor como investigador desde la escuela

A través de éste capítulo se discutirá la noción de formación, la instrumentalización que se ha realizado sobre ella, el concepto de habilidad y las relaciones y habilidades que se plantean desarrollar para la formación del profesor como investigador desde la escuela.

El rastreo alrededor de la noción de formación nos lleva a una de sus raíces, *ex-ducere*, que define a la educación como desarrollo, concibiendo que el individuo se forma en concordancia con una voluntad autónoma interior. Esta raíz se complementa con la de *educare*, que la observa desde la influencia que se ejerce desde afuera (Esteve, 2010).

La formación, señala Quiceno (2010a), también es pensar cómo ha sido la educación, cómo es y cómo podría ser para uno mismo en la aspiración de continuamente educarse, no desde la instrucción pues el instruido no piensa.

La reflexión, propone Beillerot (1988), es indispensable, mediante un trabajo pensante sobre sí, desde el cual debemos estar dispuestos a transformar profundamente la experiencia de la vida. Para formarse es necesario que desenredemos las relaciones dentro de sí como con los otros, pensando a los otros como el mundo, dando lugar a representaciones y habilidades distintas, a vivir desde otra percepción la realidad del conocimiento.

Sostiene Favre (2006), que la formación requiere para su formulación, la interrelación de aspectos subjetivos, relacionales e institucionales. En cuanto a lo subjetivo es indispensable una transformación cualitativa del sujeto en aspectos comportamentales, intelectuales, políticos, emocionales y sociales. Desde el asunto relacional, la formación para la investigación que proponemos requiere desarrollos desde el saber, el ser, el poder y la comunidad. Así, el programa que enfocaremos para desarrollar esta tarea debe contextualizarse con las demandas, intereses,

saberes y representaciones de los profesores, articulando con sentido<sup>1</sup> los problemas y las relaciones entre teoría y práctica.

Conocemos en la actualidad que la racionalidad científica y las teorías sociales, pueden ser construcciones subjetivas, y que las prácticas investigativas están compuestas de subjetividad. Para el paradigma epistemológico positivista, dominante en la investigación social del siglo XX, lo subjetivo no era parte de la realidad social, ya que esta se consideraba como un orden estructurado objetivamente, regido por la causalidad y el determinismo, donde del investigador se esperaba objetividad y neutralidad valorativa. Lo subjetivo se asimilaba a lo irreal, a la personalidad individual y en consecuencia, en la investigación se le consideraba como fuente de error (Torres, 2006). La subjetividad es un campo desde el cual podemos y debemos pensar la realidad social, más allá de los límites que imponen los parámetros de cada enfoque y marco disciplinar. Es el lugar en el que las diferencias individuales y la libertad se emancipan contra las formas opresivas, colocándose más allá de la producción, trasladándose a lo personal, a lo social y a la cultura (Torres, 2009).

En el ámbito de la investigación, los paradigmas positivistas cuentan como “científico” lo cuantificable o corroborable. En contrapartida, existen otros paradigmas de investigación que admiten una visión más amplia de tipo cualitativa. Así, podemos indicar que hoy no se debe hablar de un solo paradigma normativo en la investigación educativa, sino de su carácter plural. Es característica fundamental de las investigaciones cualitativas, como lo plantea Freire (2012), no pretender ignorar las potencialidades del ser, condicionando a través de invasiones culturales que imponen visiones de mundo ajenas, frenando e inhibiendo la creatividad. Así, consideramos

---

<sup>1</sup> Mancovsky & Moreno (2015), plantean que cuando se leen los contextos, estos le dan sentido y compromiso político y social a la formación del profesor como investigador.

la invasión cultural, como enajenante, violenta y antidialógica; los invasores son los sujetos del proceso, los invadidos, sus objetos.

Paulo Freire (1997), respecto al paradigma positivista nos recuerda la indivisibilidad de las dimensiones cultural, política, ética, social, ambiental, histórica, estética y epistemológica de la humanidad, que confluyen en la educación. La politicidad y la no neutralidad de la educación es a ella inherente. La educabilidad del ser humano y su naturaleza inacabada, es la que necesariamente puede llevarlo a ser ético, de opinión y decisión. Para que la educación sea neutral, será imprescindible la no divergencia como profesores respecto a las condiciones miserables que existen en la actualidad, tales como: hambre, deterioro general del planeta, Cambio Climático (CC), marcadas discriminaciones sociales, guerras, entre muchas otras calamidades que consumen a la humanidad.

### **La instrumentalización de la formación**

Mancovsky & Moreno (2015), nos formulan dos imágenes de la formación bastante interesantes que se diferencian y complementan a su vez: “la formación como la disposición de un sujeto” y “la formación como un proyecto institucional disponible”. La primera imagen de la formación como disposición del sujeto discierne Beillerot (1988) implica un cambio procesual en las formas de pensar, reflexionar, actuar, relacionarse, argumentar y valorar, a partir de sus intenciones y elecciones, desde la libertad del sujeto y no de la exigencia externa o imposición, sino a partir de la principal prueba que es el trabajo sobre sí mismo, para una transformación identitaria que permitirá soportar esfuerzos y luchar pruebas. Para la segunda imagen de visión, de corte instrumentalista, se observa como durante el último medio siglo la formación se ha reducido a las necesidades del mundo del trabajo, de acuerdo con los cambios tecnológicos, económicos y de producción, debido a las necesidades cada vez más apremiantes de mano de

obra especializada, para la cual se demandan “competencias” específicas a las profesiones y/o disciplinas para impactar las instituciones u organizaciones donde los sujetos trabajan. Estas situaciones se han marcado aún más desde la década de 1990 con la consolidación de la economía neoliberal (Enríquez, 2000). De esta manera, la hiperexigencia de la competencia en relación con la “excelencia de saberes”, se ha convertido en un mandato naturalizado e incuestionable (Mancovsky & Moreno, 2015).

### **La complejidad en la Formación del Profesor como Investigador**

En cuanto a la formación del profesor como investigador (FPI) Martínez & Parga (2013a), señalan que las dificultades formativas en el profesorado son evidentes en la medida en que evitamos los espacios colectivos de reflexión y discusión, desde los cuales los profesores pensemos en la renovación de la enseñanza a partir de temas de actualidad y en este sentido, se generen dinámicas de cuestionamiento frente a la cultura escolar naturalizada e institucionalizada que cada uno de nosotros como profesores trabajamos de manera independiente, a pesar que los problemas socioculturales son de otra naturaleza.

Plantea el profesor Martínez & Unda (1998), que el profesional de la educación debe trabajar por una conciencia de sujeto: de la práctica pedagógica, de la enseñanza, del saber pedagógico<sup>2</sup>. De esta forma el mejoramiento en la calidad de la enseñanza no se da por los intentos de acrecentar los resultados de aprendizaje sino que es necesario que parta de nuestra capacidad de cualificar los conocimientos para que así, los profesores nos convirtamos en investigadores y transformadores de la propia práctica de enseñanza.

---

<sup>2</sup> Ser sujeto es llegar a ser un hombre o mujer que no se somete, debido a la constitución de conciencia, a las finalidades de la instrucción, tales como un plan de estudios o un currículo (Quiceno, 2002).

## **Desarrollo de Relaciones y Habilidades formativas para la investigación en el profesor**

En éste trabajo se asume la Formación, específicamente del profesor como investigador, como el conjunto de acciones orientadas a favorecer la apropiación y desarrollo de relaciones y habilidades necesarias para que el profesional de la educación pueda desempeñar con rigurosidad la investigación.

El término formación expresa una visión integral de la enseñanza de la investigación, mientras que el desarrollo particulariza en uno de sus componentes esenciales. Se otorga en éste sentido un valor esencial al principio de la formación para toda la vida. De esta manera, los términos formación y desarrollo no son contrarios aunque tienen significados diferentes. La formación expresa la dirección del desarrollo, mientras que este último es un proceso de automovimiento desde lo simple a lo complejo (Rosental & Iudin, 1981).

La formación para la investigación es un proceso que envuelve prácticas y actores diversos, a través de las cuales la intervención de los formadores se concreta a través de la labor académica, social, ambiental y del desarrollo humano, de forma rigurosa y sistematizada, con el propósito de acceder a conocimientos, a través del desarrollo de habilidades, que involucran la internalización de valores (Moreno, 2002).

Es impostergable preguntarnos sobre la forma como el poder coacciona la educación a través de la homogenización de los sujetos, de acuerdo a intereses individuales y no colectivos. Principalmente desde la década de 1990, a partir de la consolidación de la economía neoliberal mercantilista a nivel global, la formación se ha dirigido a la visión instrumentalista de prácticas para el mundo del trabajo y en las instituciones educativas se ha instalado con la intención de quedarse como formas de saberes cada vez más especializados y de competencias.

Así, la formación la podemos asumir de una de la dos siguientes maneras: la formación

desde la disposición del sujeto hacia un trabajo pensante sobre sí mismo o la formación como el proyecto institucional disponible (Mancovsky & Moreno, 2015). A través de esta tesis se desarrolla el trabajo teórico práctico realizado con los profesores del colectivo en atención a la primera perspectiva, y por ello, desde el desarrollo de habilidades, pero se cuestionará el mandato ya naturalizado de la segunda.

**Habilidades investigativas.** El término de habilidades investigativas, no cuenta con una amplio espectro de definiciones. Las principales pueden agruparse en: 1. Habilidades científico investigativas (Chirino, 2002); 2. Habilidades investigativas (Pérez & López, 1999; Moreno, 2005; Machado et al., 2008).

En el primer grupo está el concepto de habilidades científico investigativas que plantea Chirino (2002), quien las define como el “dominio de las acciones generalizadoras del método científico que potencian al individuo para la problematización, teorización y comprobación de su realidad profesional, lo que contribuye a su transformación sobre bases científicas”.

En el segundo grupo, encontramos el concepto de habilidades investigativas. Moreno (2005) propone que éstas hacen referencia a un conjunto naturaleza diversa y que es importante señalar que en su mayor parte empiezan a desarrollarse antes que los profesores se involucren en procesos sistematizados de formación como investigadores y que dichas evoluciones contribuyen de forma relevante a éste programa de formación. Son ejemplo de estas habilidades: las de percepción, que se caracterizan por ser aquellas que impulsan los procesos de conocer; la instrumentales, que facilitan prácticamente todos los aprendizajes de los sujetos; las de pensamiento, en especial el lógico y reflexivo, que se trabajan desde sus formas iniciales hasta las más avanzadas, en los ámbitos familiar, escolar, profesional y social; algunas que involucran las relaciones frente al poder, como cuestionar, resistir o emancipar y que en el profesor se dan a



través de diversas enunciaciones de inconformidad que se conversan de forma oral, escrita o a través de marchas, entre profesores y profesores, profesores y directivos de las escuelas, profesores y estudiantes, profesores e instituciones estatales.

En éste trabajo optamos por el desarrollo de habilidades para la investigación. Para trabajar el concepto de habilidad, Mancovsky & Moreno (2015), parten de la definición de aptitud como aquella disposición natural de nacimiento del sujeto, que puede ser puesta en acción, ejercitarse, con el propósito de cualificarla en el marco del análisis y la reflexión crítica de diversas experiencias. De esta manera la aptitud se va convirtiendo en habilidad, desde avances mínimos y en distintos niveles de desarrollo y complejidad. Cuando la habilidad alcanza un nivel óptimo podemos hablar de una habilidad madura con alta calidad. La habilidad, observada desde cualquiera de sus niveles de desarrollo se manifiesta en los desempeños o indicadores respecto a la misma. Las habilidades son educables desde la perspectiva que pueden ser trabajadas de formas diversas, por ejemplo, a través de las experiencias, prácticas y otros aprendizajes. Las habilidades se consolidan a partir de los niveles de desempeño, ya que una habilidad no es específica a un solo proyecto o contexto, sino que es aplicable al estudio de las problemáticas de innumerables situaciones.

De acuerdo a los planteamientos de Mancovsky & Moreno (2015), las habilidades en su generalidad tienen en común dos rasgos fundamentales y esenciales de su naturaleza:

1. Desarrollar una habilidad requiere la participación de unos procesos cognitivos específicos y su nivel de cualificación está relacionado estrechamente con los desempeños de acción que realiza el sujeto.

2. Construir habilidades también implica el desarrollo de otros aspectos, tales como la responsabilidad social o la disposición al diálogo, entre otras.

Otro aspecto importante para el desarrollo de éste estudio es el considerado por Machado & Oca (2009) quienes plantean que en las concepciones generales sobre formación y desarrollo de habilidades debe tenerse en cuenta que: 1. la formación y el desarrollo de las distintas habilidades investigativas relacionadas con el saber, se produce a partir de la integración del sujeto al medio social humano, por lo que específicamente emergen otras habilidades, las conexas con la relación con la comunidad; 2. las habilidades se desarrollan y manifiestan como resultado de la interacción continua entre las condiciones internas del individuo, a partir de las cuales aparecen unas habilidades en relación con el trabajo sobre sí mismo, y las condiciones de vida externas, las cuales son cuestionables debido a los desequilibrios sociales y ambientales, situación que lleva a la aparición de habilidades investigativas relacionadas con el poder.

Para el caso particular de este estudio, el enfoque está dado hacia el desarrollo de habilidades investigativas y, específicamente, las que están conectadas con la FPI. Éste conjunto de habilidades se caracteriza por ser de naturaleza diversa, por lo común los trabajos que estudian éste campo se dirigen a las que tienen relación con el saber, apartando otras conexiones existentes y muy relevantes, que son más de índole social y personal, como lo son las Relaciones con: el Poder, el trabajo sobre sí mismo y la Comunidad.

Las habilidades incorporadas al perfil del profesor en formación como investigador, de igual manera que las distintas relacionadas acá: primero, no se desarrollan de forma lineal o secuencial; segundo; cada una de las habilidades y relaciones no se trabajan de forma aislada sino que se interconectan de diversas maneras dependiendo la particularidad del profesor, por lo que no se puede dar una única ruta, esto significa que habrá un buen número de caminos a través de los cuales se puede configurar dicho perfil (Mancovsky & Moreno, 2015). Éste perfil no pierde de vista la necesidad de que el profesor se prepare para pensar la formación como

permanente, ya que las habilidades investigativas pueden y necesitan desarrollarse durante toda la vida en experiencias escolares y no escolares donde será relevante la creatividad pedagógica del educador (Alvarado, 2012).

En éste estudio, es posible determinar experiencias de aprendizaje no previstas, que también es posible descubrir y estudiar. Dicho hallazgo es una contribución muy importante para el desarrollo de un perfil en relaciones y habilidades para la formación del profesor como investigador.

**Clasificación de las habilidades investigativas en relaciones.** Aprender a investigar implica que desinstitucionalicemos prácticas y discursos incorporados, para desenvolvemos en el disfrute entre la tensión de saber y no saber, y se geste la creación de nuevos entendimientos y conocimientos, constituidos de forma rigurosa y fundamentada. Mancovsky & Moreno (2015), defienden algunos principios para la formación del sujeto como investigador, estos son:

1. Producir conocimientos nuevos.
2. Seguir una metodología rigurosa.
3. Someter los resultados a la discusión crítica.
4. Trabajar con paciencia frente a lo que se conoce y lo que se desconoce.
5. Trabajar las dudas al reconocer la propia ignorancia. Esta situación potencia el espíritu de búsqueda, diálogo y descubrimiento.
6. Disfrutar crear y argumentar las propias ideas.
7. Trascender la ansiedad que puede generar el sentirse muchas veces solo en el camino de formación, a pesar de que otros acompañen ya sea simpátrica y/o sincrónicamente o no.
8. Asumir los riesgos que implica exponerse, cuestionar y ser cuestionado.

9. Mantener en equilibrio la tensión entre el saber ya establecido y el nuevo que se produce.

Hacer y estar en investigación en educación implica una práctica que se desenvuelve desde escenarios sociales, económicos, políticos e inclusive ambientales y que desarrolla Relaciones y Habilidades vinculadas con el saber, el trabajo con los otros, una visión crítica frente al poder, y una transformación personal permanente. De esta manera la formación de un profesor investigador desde la escuela, desarrolla un sujeto reflexivo que observa, interpreta, analiza, problematiza, que piensa la realidad con actitud crítica y que dirige el trabajo de la propia práctica a partir del reconocimiento de aciertos, errores, obstáculos y desafíos, hacia la transformación de la educación y con ello de la sociedad.



*Figura 5.* Relaciones y Habilidades para la Formación del Profesor como Investigador.

Fuente: Elaboración propia.

Como el propósito de este trabajo es la FPI, es también crucial discutir sobre las relaciones involucradas (Figura 5), ya que como lo plantea Moreno (2002) es un proceso que implica diversidad de actores (el sujeto mismo; las comunidades educativas y/o científicas; el saber; las diferentes instancias de poder) y se concreta en el quehacer académico, político y social, donde se promueven de forma sistematizada el desarrollo de habilidades para el alcance

de los conocimientos, aptitudes y valores necesarios para realizar la práctica denominada investigación.

A partir de la distinción hecha sobre los actores involucrados en lo que en adelante llamaremos Relaciones y Habilidades Formativas para la Investigación en el Profesor (RHFPI), se derivan cuatro clases de vínculos interconectados (Figura 5).

En la Tabla 4 se procede a realizar una descripción pormenorizada de las relaciones y habilidades incorporadas al desarrollo formativo del profesor como investigador, y sus correspondientes indicadores. A través del estudio hecho a través de los antecedentes se identificó que la mirada de los diferentes trabajos de investigación revisados y en correspondencia con la FPI se dirige de forma especial al desarrollo de las habilidades conectadas con la relación con el saber y de una manera no tan profunda a la relación con la comunidad académica. Desde éste trabajo se plantea con el CP: primero, hacer un desarrollo de la relación con el saber y de sus correspondientes habilidades; segundo, realizar un análisis más profundo de las relaciones con la comunidad, que involucren otros actores y otras habilidades; tercero, implicar otras relaciones y habilidades también muy importantes, como lo son las que se vinculan con el trabajo sobre sí mismo y con el poder.

***Relación con la Comunidad para la Formación del Profesor como Investigador (RCFPI).*** En lo que concierne a las RCFPI existe consenso en relación a que la formación adquirida, influencia o debería influenciar en los sujetos y sus prácticas profesionales, de acuerdo al contexto en el que se desenvuelven.

Moreno (2002), indica que el proceso de formación de una persona lleva implícito el desarrollo de habilidades, las que se desarrollarán a través de la relación social cotidiana en los distintos ámbitos en que convive o se desempeña. Sólo se accede a la humanidad a través de la relación

con otros seres humanos y no humanos, formarse también es trabajar la relación con uno y los otros, con el mundo, para la transformación y producción de nuevas representaciones, relacionalidades, habilidades y realidades. Es fundamental en la formación como investigador, contagiarse de otros sentidos, pensamientos y formas de ver el mundo (Beillerot, 1988), en una experiencia y forma de ser siempre abierta e indeterminada.

En los procesos de formación de los seres humanos tenemos también las lecturas, las circunstancias, los accidentes de vida, en general la relación con los otros, de allí que se desarrollan no sólo en las instituciones de formación, sino también en los demás aspectos de la vida como fuentes de experiencias de aprendizaje (Ferry, 1991).

Mancovsky & Moreno (2015), plantean que para los investigadores en formación, la relación que se establece con la comunidad es una experiencia formativa cumbre, ya que posibilita a sus miembros dar cuenta a otros de sus progresos cognitivos y de los hallazgos y productos que se van generando. Formula Alvarado (2010), que epistemológicamente las relaciones de los participantes de un colectivo de profesores son de sujeto-sujeto, señalando que todos sus miembros tienen y construyen conocimientos de forma horizontal, por lo que es sustantivo valorar esos conocimientos y respetar las diferencias. La comprensión de la subjetividad de cada uno de los integrantes del CP, forma y fortalece la objetividad en el proceso de construcción de objetivos, del problema de investigación, la metodología, los datos y su análisis, aportando todo esto a su objetividad.

Dentro de la RCFPI, está la dada con el formador y siguiendo a Beillerot (1996, 2000), en cuanto al lugar, lo sitúan como un organizador de situaciones y un mediador en el proceso de formación del sujeto. La persona formadora para éste estudio es aquella de las variaciones, no es la de los saberes estables establecidos, sabiéndonos hacedores de nuestra humanidad solo a

través de la interacción con los otros, desde experiencias no definidas, indeterminadas. En éste viaje el individuo nunca vuelve al punto de partida, no vuelve a ser el mismo.

**Tabla 4**

*Relaciones y Habilidades para la Formación del Profesor como Investigador.*

<b>Relaciones y Habilidades</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicadores por habilidad</b>
<b>Relación con el saber</b>	Significa mi relación en cuanto a actos y comportamientos respecto a aquello que sé y sé que no sé, es decir, mis haceres a partir de mis saberes e ignorancias.	
<b>Habilidades de Percepción</b>	Un gran número de investigadores señalan que el desarrollo de habilidades de percepción constituye el mejor punto de partida para la formación en investigación.	
Amplitud de Percepción	Es el proceso a través del cual un individuo extrae alguna información de su contexto. La amplitud de percepción es entendida como una forma cada vez más compleja y especializada, en virtud de unas tareas cada vez más desafiantes.	Extrae información cada vez más amplia y compleja, que puede encontrarse de forma explícita o implícita. Infiere información. Amplia, modifica o reconstruye esquemas de percepción al acercarse a referentes teóricos o empíricos.
Percepción Selectiva	Un investigador posee una percepción aguda que es su apoyo para encontrar lo especial y vincularlo con informaciones anteriores, par obtener nuevas ideas, conceptos o resultados.	Distingue una información relevante de una no relevante. Detecta situaciones problemáticas. Identifica elementos relevantes. Discrimina, desde una gran cantidad de información, lo clave para un determinado

propósito.

Diseña instrumentos específicos para lo que se necesita.

Construye un corpus para el análisis.

Identifica las relaciones que explican uno o un conjunto de resultados.

<b>Habilidades Instrumentales</b>	Hacen posible acceder a un amplio rango de aprendizajes referentes a diversas gamas del conocimiento.	
Escribir	<p>Es la conversión de la esencia de las ideas propias en palabras escritas, donde prima dar la información necesaria a partir de distintos niveles lingüísticos y conceptuales.</p> <p>Escribir es medio de búsqueda del conocimiento (escritura epistemológica), con creatividad e imaginación.</p>	<p>Anota todo lo que surge en su mente y lo que le genera interés.</p> <p>Planifica, traduce (transformar el plan en palabras escritas) y revisa lo escrito.</p> <p>Ordena y estructura la ideas a ser presentadas clara y coherentemente.</p> <p>Busca hacer accesible lo que se escribe al lector.</p> <p>Busca solidez y consistencia en la argumentación.</p> <p>Cuida saltos, completa vacíos, fortalece debilidades, afirma las partes que reciben más carga de las pruebas.</p> <p>Ve y decide desde el todo (visión de conjunto).</p> <p>Corrige o refina de acuerdo a las interpelaciones que se le hagan o a las reflexiones propias.</p> <p>Conduce con inteligencia al lector al objetivo de la investigación.</p>
Hablar	Requiere la exposición de las ideas con claridad y precisión, de igual forma implica escuchar a otros y retener lo fundamental de	<p>Habla con actitud de apertura al otro.</p> <p>Enjuicia lo escuchado y corresponde con una acertada y oportuna respuesta.</p> <p>Se familiariza y desenvuelve en el entorno de</p>



	lo que expresan.	discusión. Refuta argumentos. Expresa de forma clara y precisa sus ideas. Produce conjuntamente, habla desde otros compañeros del colectivo o citando autores. Al hablar lo hace con cuidado y rigor.
Analizar	Es cuando se separa o descompone un todo en sus partes, de acuerdo a unos criterios establecidos previamente.	Discierne para hacer las discriminaciones pertinentes. Separa las partes que conforman un todo, sin perder de vista el contexto general de origen. Analiza para conocer, se le vuelve necesidad. Desarrolla categorías para lograr el entendimiento de la investigación.
Interpretar	Se logra cuando se incorpora sentido, se lee entre líneas, se llenan los vacíos y se extiende un determinado documento, incluso fuera de los límites del mismo.	Establece relaciones. Descubre o construye un significado al examinar rigurosamente los datos, desde un referente teórico que lo sustenta. Teoriza a partir del examen de los resultados. Establece conclusiones de la investigación.
Saber Observar	Implica centrar la misma en hechos, comportamientos, relaciones y procesos dentro de los que hay que detectar las conexiones, contando con el contexto y la propia visión del mundo.	Recoge información acerca de un elemento de interés. Identifica los elementos especiales de una determinada situación. Desarrolla, desde la percepción y marcos teóricos, relaciones de equivalencia entre lo que podría establecerse como distinto. Lleva registro de los datos observados. Toma conciencia de los vínculos que se llevan a cabo entre el observador y lo observado. Produce distinciones desde una determinada mirada o perspectiva.
Saber Preguntar	Se plantea como un juego del intelecto a partir del que se vive la	Realiza preguntas iniciales con propiedades tales que dan pie a otras preguntas. Relación

	<p>respuesta, la indagación y la curiosidad.</p>	<p>dialéctica entre pregunta y respuesta.  Vive la respuesta, la indagación, la curiosidad.  Desea conocer y dar respuesta a lo que hasta ahora no ha sido posible responder.  Desarrolla preguntas relevantes, es decir, con conocimiento y generadoras de búsqueda de conocimiento.  Se preocupa por plantear adecuadamente las preguntas que lo orienten a un problema de investigación.  Elabora preguntas estructuradas desde lo sintáctico y semántico.</p>
--	--	---

**Habilidades de Pensamiento** Son aquellas que pretenden describir las principales características para el desarrollo del pensamiento en la formación de investigadores.

Pensar Críticamente	Se observa en la capacidad de decidir qué hay que creer dentro de un contexto dado.	<p>Sopesa pruebas.  Discierne argumentos e hipótesis a favor o en contra, sin invalidar otras ideas.  Valora la solidez de diferentes deducciones.</p>
---------------------	---	--

Pensar Sistémico Se presenta a través de los pensamientos configurados en los que permanentemente se relacionan las partes y el todo, y el todo y las partes.

Reconoce que para conocer las partes hay que conocer el todo y que para conocer el todo hay que conocer las partes.  
Realiza intercambio de ideas entre los integrantes del colectivo, disponiendo el diálogo de saberes.  
Establece conexiones entre su conocimiento y el de los otros.  
Está abierto al cambio que puede producir el intercambio de ideas.

Pensar Lógicamente	Tiene como trasfondo desarrollar una visión holística, es decir, un	<p>Da orden y sentido a las ideas.  Expresa y apoya coherentemente las ideas.</p>
--------------------	---	---

	sentido del todo en construcción o ya construido, de sus componentes y sus relaciones.	<p>Establece inferencias válidas.</p> <p>Construye argumentaciones consistentes.</p> <p>Detecta incongruencias en las ideas propias y en las de otros.</p> <p>Genera sentido a una estructura explicativa.</p> <p>Articula el trabajo y productos de la investigación.</p>
Pensar reflexivamente	Puede señalarse como un espacio amplio que da la oportunidad de un examen riguroso de los elementos para la emisión de un juicio responsable.	<p>Se deja interpelar por lo que experimenta, lee, o le cuestionan.</p> <p>Encuentra sentido y relaciones desde la confrontación de sus referentes teóricos con la realidad.</p> <p>Apropia nuevos elementos que alimentan su estudio.</p>
<b>Habilidades de construcción conceptual</b>	Están relacionadas de forma intelectual con el manejo, la construcción y la relación de conceptos.	
Apropiar y reconstruir las ideas de otros	Se puede entender como la comprensión profunda de las ideas de otros, hasta poder expresarlas con claridad, libertad y seguridad a través de palabras propias y sin cambiar el sentido original.	<p>Parafrasea, citando y respetando el sentido original de las ideas.</p> <p>Utiliza ideas de otros como propias, con claridad, seguridad y haciendo la respectiva citación.</p> <p>Percibe en conjunto una serie de ideas.</p> <p>Establece adecuadamente el contexto en cual son aplicables las ideas de un autor determinado, explicando, argumentando y sustentando.</p>
Construir un objeto de estudio	Requiere de un trabajo de análisis y reflexión a profundidad desde la problemática planteada, el encuentro de los conceptos centrales para la investigación y su ubicación en una trama en la	<p>Realiza un sólido análisis y reflexión de la situación problémica.</p> <p>Identifica los conceptos centrales de la investigación o los conecta con otros que van emergiendo.</p> <p>Busca fuentes documentales para descubrir</p>

	que entren a jugar otros elementos, además de la generación de una gran variedad de relaciones entre todos.	relaciones o para fortalecer las ya establecidas. Selecciona las relaciones a estudiar. Construye los conceptos centrales.
Organizar lógicamente, exponer y defender ideas	Está dada en la habilidad de argumentar con razones suficientes y con profundidad que sustenten un determinado planteamiento.	Argumenta con coherencia. Escucha planteamientos y replica de acuerdo a las intenciones propias. Realiza planteamientos de tal persona que cualquier persona los pueda entender, sin descuidar la precisión en el lenguaje. Se esfuerza por encontrar múltiples relaciones entre los enunciados y se argumenta racionalmente
Problematizar	Es aquella acción que se realiza desde la reflexión, el análisis y del encontrar relaciones entre enunciados, a partir de la creatividad y de referentes de orden teórico. Así, al articular lo conocido y lo intuitivo, se puede plantear un problema de investigación.	Identifica y analiza posibles relaciones entre conceptos para configurar focos de interés y opta por alguno(s) de ellos. Percibe aquello que a primera vista no se observa. Observa detalles que se pueden pasar por alto. Ubica el sujeto de investigación en contexto. Delimita el problema de investigación.
Realizar síntesis conceptual creativa	Se presenta cuando se colocan en contacto diferentes edificios teóricos, dando como resultado nuevo conocimiento, por consecuencia más potente. Se encuentra también al relacionar elementos que no se han relacionado antes.	Relaciona conceptos o discursos en diferentes niveles de generalidad. Construye referentes teóricos pertinentes para la comprensión del estudio a partir de planteamientos que coinciden en puntos claves para la investigación. Arma un edificio conceptual congruente a partir de construcciones previas.
<b>Habilidades de construcción</b>	Cuando el investigador logra construir su objeto de estudio y	

<b>metodológica</b>	diseña la ruta a través de la cual se puede generar conocimiento a partir de este, continua con el desafío de desarrollar habilidades relacionadas con la construcción metodológica.	
Construir y desarrollar el método	Requiere plantear de manera general las estrategias de planeación, acción, reflexión y observación (sin que sea una ruta inamovible) en relación a los referentes teóricos y empíricos, con éstas se pretende dar lugar a la construcción de conocimiento a partir de dar respuestas a las preguntas de investigación.	Plantea de manera global la estrategia de contraste entre referentes teóricos, datos y análisis de los mismos. Conoce la naturaleza del estudio y lo que se quiere conocer. Busca creativamente alternativas. Visualiza el proceso desde la pregunta de investigación, los objetivos, la teoría, los sujetos, el diseño metodológico y las técnicas de análisis.
Devolver	Se constituye en una fase fundamental, por la rigurosidad que otorga, de la IAC, por la cual se hace la retroalimentación de la sistematización y el análisis de resultados con el grupo de estudio.	Retroalimenta de forma ordenada y colectiva los datos y su análisis después de que son sistematizados y analizados. Reflexiona colectiva y solidariamente la transformación del conocimiento. A fina el análisis alrededor de lo observado. Comparte y confronta entre varios investigadores del mismo elemento, las observaciones, datos y análisis hechos. Aclara y/o enriquece los datos y su análisis.
Diseñar procedimientos para generar datos	Se fundamenta en el conocimiento profundo y práctico tanto de los procedimientos de investigación, como de la elaboración de instrumentos que permitan recoger los datos pertinentes para el estudio.	Construye observables. Elabora instrumentos que permiten recabar la información pertinente. Busca, recupera y/o genera información. Posee una mirada global del proceso de investigación.
Manejar y/o	Se da en el reto que el	Consulta bases de datos.

diseñar técnicas para la sistematización y análisis de datos	investigador tiene de diseñar las técnicas que catalizarán el trabajo por realizar con los datos, para constituir una respuesta a la pregunta de investigación. Un elemento importante que contribuye a la generación, tratamiento, recuperación y uso de los datos, se hace a través del manejo de programas computacionales.	Maneja el programa N-vivo 12 para el tratamiento y análisis de los datos. Conoce y realiza el proceso de devolución para retroalimentar la sistematización y análisis de datos.
--	--	---

**Habilidades Metacognitivas**

Se cimientan en el desarrollo de procesos cognitivos que permiten continuamente reestructurar el conocimiento de acuerdo a la información que va apareciendo (permanente revisión de lo que se conoce).

Cuestionar acciones para la generación de conocimiento	Abre la posibilidad de que el investigador pueda realizar las funciones de supervisar, evaluar y mantener de forma continua una mirada crítica sobre todas aquellas acciones a través de las cuales se pretende construir conocimiento.	Realiza reflexión crítica durante la investigación. Planea, describe, supervisa y evalúa los procesos usados (conocimiento del propio conocimiento) para llevar a término la investigación.
--	---	---

Sentido de verdad en la relación personal con el conocimiento	Se produce a partir de la conciencia que el investigador hace sobre la forma como se involucra con el conocimiento y las consecuencias que ello trae, en cuanto a no sesgar los resultados. Se requerirá en ciertos momentos destruir esquemas previos de verdades a medias y sin	Da un tratamiento específico al estudio del problema de investigación y a su análisis. Reestructura su sistema de conocimientos previos, principalmente si encuentra que ha involucrado en su estudio verdades a medias, creencias sin sustentación, o formas ya superadas de su problema de investigación. Realiza enunciaciones donde se observa el paso de un estado ingenuo a uno crítico.
---	---	--

sustentación, es decir pasar de la ingenuidad a la criticidad, al quebrantar las adhesiones más profundas e inconscientes.

Rompe con aquellas adhesiones más profundas que menoscaban su trabajo. Reconoce a sus pares como aportadores en sus procesos de construcción del conocimiento.

<p>Revalorar los acercamientos al conocimiento</p>	<p>Requiere asumir que existen distintos momentos en el trabajo investigativo, esto hace que en el distanciamiento-acercamiento que siempre se debe tomar, se vaya objetivando el conocimiento.</p>	<p>Toma cambios deliberados como: un enfoque teórico distinto, reelaboración de instrumentos, métodos de análisis. Admite la existencia de diversos modos de acercarse a su problema de investigación. Elimina, consolida o construye nuevas categorías. Evalúa el curso y la pertinencia de su acercamiento a la investigación. Analiza su actuación, con el propósito de cambiar las decisiones susceptibles de ser mejoradas.</p>
--	---	--

**Relación con el poder** Pueden presentarse dos posturas: una de confabulación con el poder u otra de inconformidad, para el interés de este estudio, específicamente frente al sistema educativo, cuando inhabilita a las personas para la investigación o por lo menos no les habilita de forma suficiente.

<p><b>Habilidades de reflexión y crítica</b></p>	<p>Es lograda a partir de sujetos reflexivos que indagan, analizan y problematizan las realidades escolares. Se presenta desde la inconformidad respecto a las limitaciones legislativas, educativas, sociales, políticas y económicas que condicionan a las</p>
--	--

	instituciones y/o a las personas.	
Questionar	Se presenta al contribuir a partir de controvertir la legitimación de todo conocimiento mecanicista, reduccionista, no inclusivo o insuficiente. Existe la necesidad de poner en contacto ante la comunidad los diversos campos de conocimiento, sus vías, experiencias y realidades.	<p>Duda del conocimiento propio, de otros y de aquel que es considerado como aceptado, abriéndose de esa forma la posibilidad de construir nuevo conocimiento.</p> <p>Cuestiona lo incuestionable del saber que se convierte en poder.</p> <p>Polemiza el hecho por el cual los modelos de producción condicionan los proyectos educativos.</p> <p>Discute los modelos de control-poder, que coartan la reflexividad, la criticidad y la creatividad.</p> <p>Controvierte su propia práctica profesional.</p>
Discernir		<p>Detecta y describe las intenciones de una persona o institución cuando realiza un planteamiento.</p> <p>Aprecia el significado de una expresión en una situación determinada.</p> <p>Diferencia el uso de preguntas retóricas en un debate.</p> <p>Interpretar e infiere a partir de los datos mostrados en una presentación.</p>
<b>Habilidades de respuesta a las relaciones de poder</b>	Tensión entre autoridad y autonomía. Se plantean respuestas a los cuestionamientos que se hacen referente a la normalización de la competencia, a la hegemonía de saberes cada vez más especializados, a la instrumentalización del saber y de las personas, entre otros elementos.	
Emancipar	Se da en la capacidad de	Apuesta a un ser humano nuevo, inconforme



	<p>administrar la propia vida, de realizarse como libre creador que disfruta al argumentar las ideas propias.</p>	<p>apto a nuevas utopías.          Proclama la igualdad de inteligencia exigiendo la emancipación a través del diálogo de saberes de los conocimientos deslegitimados.          Se reconoce como actor fundamental de la transformación social trascendiendo la devaluación de la profesión de ser profesor.</p>
--	---	--

**Resistir** Se produce al asumir riesgos, exponerse, cuestionarse y cuestionar, dándose la tensión entre lo establecido y lo nuevo.

<p>Sobrepasar obstáculos disciplinares reduccionistas</p>	<p>Son resultado del trabajo dirigido a desaprender las concepciones epistemológicas e instruccionales relacionadas con los significados de saber, aprender, enseñar o evaluar, configurados durante la formación inicial de los profesores, las cuales suelen resguardarse en el polo positivista, donde hay verdades indiscutibles a transmitirse sin ningún tipo de intervención e inclusive en independencia de los contextos en que se han originado o que van a desarrollarse.</p>	<p>Reconoce los modos de pensar dominantes como reductores y simplificadores.          Amplia sus miradas ante la investigación a través de la inclusión de miradas distintas a la propia, para no menoscabar la propia investigación.          No anula la posibilidad de otra idea, ni a otra persona.          Comprende e incorpora lo individual, como lo colectivo.</p>
---	--	---

<p>Sobrepasar obstáculos instrumentales</p>	<p>La instrumentalización de la educación se produce a través del desarrollo de un conjunto de políticas e instrumentos públicos, en forma de dispositivos técnicos, económicos y sociales que organizan las relaciones sociales</p>	<p>Participa y decide frente a la construcción de reformas educativas.          Sobrepasa obstáculos a través de un empoderamiento de la profesión.          Amalgama los esfuerzos para detonar el cambio deseado.          No acepta lo dado y emprende la</p>
---	--	--

entre el poder estatal y sus destinatarios en función de las representaciones y significaciones que este entraña. Luego, se desvaloriza la profesión del profesor y se reduce su función a la de un transmisor de lecciones.

construcción de su propia historia. Se resiste a la imposición de planes educativos que sostienen modelos de producción capitalista. Desarrolla nexos implícitos y explícitos de solidaridad, que se orientan hacia crear una unidad y una cohesión colectiva y social.

<p>Sobrepasar obstáculos personales</p>	<p>Se establece al abandonar la zona de comodidad que ofrecen prácticas rutinizadas y pasar a la incertidumbre que acompaña nuevas formas de actuación que suponen sobrevivir a los fracasos, desajustes o presiones.</p>	<p>Posibilita el compartir ideas y sentimientos, recibir el apoyo y el aporte de sus pares y la pertinencia al grupo, para que los cambios tengan opción de triunfo y permanencia. Asume el riesgo de equivocarse y aprende de sus errores. Respeta la diferencia de costumbres, estructuras mentales y/o cultura del otro. No genera ruido que parasita la información, creando malentendidos. No justifica sus errores.</p>
---	---	---

**Relación con el trabajo sobre si mismo** Son aquellas desarrolladas al interior de cada persona, que le permiten o no, el trabajo hacia el conocimiento de sí y hacia la supresión de obstáculos. De permitirse el sujeto este proyecto se presentarán desafíos, esperanzas y necesidades.

<p><b>Habilidades de resiliencia</b></p>	<p>Se da en la habilidad para sobreponerse y superar las adversidades.</p>
--	--

<p>Desarrollar la capacidad de autodesafío</p>	<p>Desarrollar habilidades (calma, curiosidad, interrogarse a sí mismo, reconocer la propia</p>	<p>Permite cambios en comportamientos, métodos y/o actitudes. Alimenta su curiosidad y deseo de saber ante</p>
--	---	--

ignorancia, potenciar el espíritu de búsqueda y descubrimiento) para soportar esfuerzos y pruebas, que lleven a una formación ética, social, ambiental y política.

lo desconocido y se asombra al descubrir la diversidad de caminos a través de los cuales es posible generar conocimiento.

Construir esperanzas personales	Es apreciable cuando se empieza a desaprender para aprender sobre nuevos cimientos.	Genera esperanza respecto a la transitoriedad de los cambios y a la falta de condiciones para llevarlos a cabo.
<b>Habilidades frente al conocimiento</b>	La relación del individuo con el aprendizaje requiere entender como el mismo procesa el conocimiento desde de su diversidad como en su inmensidad.	
Pensar la formación como permanente	Se da en la comprensión profunda acerca de la formación como indispensable durante todas las etapas de la vida, en un continuo dinámico.	Vive, goza y piensa la experiencia por el conocimiento como continua y permanente. Solo se reconoce como profesional de la educación si se forma como investigador.
Producir conocimiento	En la generación de conocimiento debe haber una disposición desde la comunicación de resultados a la discusión crítica.	Genera ideas nuevas a partir del estudio a profundidad y reflexivo de los estudios de otros y de los propias. Siente placer y sufrimiento ante la aventura hacia el conocimiento, por lo que se desarrolla como investigador de su práctica. Aprecia las correcciones a sus trabajos que hacen a sus pares académicos.
Trabajar la tensión entre saber y no saber	Se gesta en la capacidad de crear nuevo saber, implica alcanzar una posición intelectual y metódica rigurosa.	Reflexiona las siguientes cuestiones: - ¿Siente placer, temor, duda y/o sufre? - ¿Cómo es su diálogo con lo que sabe y con lo que no? - ¿De qué manera enfrenta o no, en presentaciones públicas, las tensiones entre saber y no saber?

Tomar decisiones argumentadas	Se observa cuando sobre el trabajo empírico con los datos registrados se generan posiciones sólidas debido a una argumentación suficiente.	Es riguroso en la generación de instrumentos para tomar datos que le conduzcan a resolver su investigación. Triangula sus análisis y los argumenta desde marcos teóricos suficientes y profundos.
<b>Habilidades éticas</b>	Son formadas a través del desarrollo de una cultura profesional y personal que avance en aspectos tales como la formación permanente, la autonomía, la responsabilidad y el compromiso personal, social y ambiental.	
Desarrollar responsabilidad ambiental	Es configurada a través de la construcción de una conciencia ética para la sustentabilidad de la naturaleza, basados en la mesura y en el entendimiento de la igualdad de derechos de todos los seres. Se requiere lograr crear un equilibrio social con el ambiente mediante la implementación de procesos educativos que garanticen la armonía de los individuos con los ecosistemas.	Diseña e implementa procesos educativos que promueven el conocimiento sobre el desequilibrio ambiental, para desarrollar conciencia y/o responsabilidad frente a todos los seres. Respeta y promueve la defensa de los diferentes modos de cultura. Estudia a profundidad los procesos antrópicos que generan daño ambiental. Intercambia ideas desde el diálogo de saberes para una comprensión mayor de las problemáticas ambientales, las formas de acción y de transformación.
Desarrollar responsabilidad social	Aquí se desarrolla la reflexión y crítica sobre las funciones y procesos de la educación, el modelo de sociedad y el proyecto de humanidad, a los procesos de formación, a las condiciones laborales, teniendo como propósito el profesor como	No usa los conocimientos para hacer daño o para traficar con el poder, las influencias o la información. Se solidariza intelectual, ética y/o moralmente con la humanidad. Aprende y reaprende permanentemente al escuchar a otros: personas, colectivos, cultura.

	investigador de su práctica profesional.	Comparte sus conocimientos con la intención de educar.
Disposición al Diálogo	Ésta se logra al involucrar a todas las partes comprometidas en una situación de conflicto, para crear un ambiente de debate abierto que promueva la manifestación de todos intereses y permita al colectivo constituir alternativas de solución y una ruta de acción aceptada por todos.	Respetar la libertad, la dignidad, las posturas y la igualdad de derechos de los otros. Se coloca en el punto de vista del interlocutor. Se involucra en una situación permitiendo(se) la participación, la horizontalidad y el diseño de una solución concertada por todos.
No deslegitimar el trabajo de los otros	En este punto es objetivo prioritario comprender y valorar la identidad. Es crucial también guardar el secreto profesional, en la medida que no afecte a los colectivos o a la sociedad.	Valora el trabajo de los demás, respetando la libertad y autonomía de pensamiento, sentimiento, imaginación y creatividad que necesitan las personas para dar sentido a su vida.
Resolver conflictos	Se da cuando en el aprender a convivir se comprende que el objetivo prioritario es el otro y la sociedad, la cual es de naturaleza diversa y multicultural.	Promueve la comunicación, la empatía y la igualdad, a través del reconocimiento de otro. Reconoce sus errores debido a su actitud humilde frente al otro y al conocimiento. Busca las alternativas posibles de acuerdo. Fortalece la participación horizontal. Autocrítica su rol e impactos individuales en el colectivo.
Trabajar la transformación personal	Cada persona ha de comprometerse con su propia formación, conociendo que la educación es un viaje interior desde el nacer hasta el morir, donde es indispensable tomar decisiones.	Asume las responsabilidades personales. Autoevalúa sus actuaciones y comportamientos profesionales. Reflexiona y analiza los errores y construye a partir de ellos. Reconoce y comprende sus faltas como vía para la comprensión de las de los demás.
<b>Relación con la comunidad</b>	Son desarrolladas a través del trabajo colegiado, comunicando	

experiencias académicas,  
 profesionales y sociales, para  
 convertirlas en oportunidades de  
 formación desde la visualización  
 de desafíos, esperanzas,  
 necesidades y luchas.

<b>Habilidades de construcción social del conocimiento</b>	Se constituye a partir de la interacción entre los miembros de una sociedad o comunidad, con el compromiso de aportar a ella logros individuales o colectivos. Estos aportes pueden ser a un colectivo concreto o al estado general de una cuestión.	
Socializar el conocimiento	Esta habilidad implica desarrollar la capacidad de gestión a través de la cual podrá ser posible dar a conocer su trabajo, mediante publicaciones, conferencias, seminarios, paneles, entre otros. También es necesario contar con el tiempo para participar y para interactuar con personas que se encuentran en el medio propicio.	<p>Produce, comunica, argumenta y difunde clara y convincentemente el conocimiento construido.</p> <p>Apoya, presenta, sustenta, confirma o reformula las ideas propias o las del colectivo.</p> <p>Da cuenta a otros de los productos que va generando.</p> <p>Enriquece la experiencia cognitiva de los otros miembros del colectivo.</p> <p>Se confronta a sí mismo y a los otros.</p> <p>Domina formalmente el lenguaje.</p> <p>Expresa su deseo de saber hacer, transformar y dialogar.</p> <p>Gestiona la difusión de sus productos de investigación.</p>
Educar	Se da en el proceso pedagógico de formación del otro desde uno o varios campos del conocimiento.	<p>No es pretencioso, comparte, permite la discusión y el enriquecimiento del conocimiento propio y del de los demás.</p> <p>Muestra la necesidad inherente de</p>

		transformar las inequidades del mundo y las proyecta a la sociedad, a través de la educación. Se forma como investigador de su práctica profesional.
Socializar el proceso de construcción del conocimiento	Implica la conexión a través del diálogo con otros (miembros del grupo, expertos o colectivos diferentes), en relación a los intereses por investigar, para que así lo que produce cada integrante del equipo se fusione con la mente abierta y colectiva.	Comparte sustancialmente el método de construcción del conocimiento. Da cuenta a otros de los métodos usados en la producción de conocimiento que va generando. Muestra las técnicas o formas de conformar una visión global del producto generado.
<b>Habilidades de trabajo en equipo, desde el diálogo de saberes</b>	Es el paso del yo al nosotros, a través del diálogo constante, la horizontalidad y la tolerancia, que continuamente formarán a sus miembros.	
Construir desde el diálogo de saberes	Es un proceso de intercambio ordenado y sistematizado entre un colectivo de personas que establecen interacciones con intereses y objetivos comunes.	Trabaja en grupo, establece vínculos y objetivos comunes, que son referencia tanto para necesidades individuales como colectivas. Transita de lo no reflexivo y de lo no crítico, a lo crítico y reflexivo. Comparte el trabajo, las indagaciones, las intuiciones, las conceptualizaciones, hallazgos, entre otros, en la construcción del conocimiento. Tiene miradas más amplias de la realidad, producto del diálogo colectivo inter y transdisciplinar.
Producir resonancia	Trabajo enfocado en la configuración de un contexto de trabajo participativo y dialógico.	Realiza silencios para que los otros participen, buscando la convivencia. Se dispone con la tolerancia y apertura

		<p>suficientes para interactuar con el otro de igual a igual.</p> <p>Encuentra puntos vinculantes con los demás miembros del colectivo.</p> <p>Respeto los intereses comunes.</p>
Generar desafíos y luchas	Sobrepasar la formación como proyecto institucional disponible al estado de la formación como disposición del sujeto.	<p>Sobrepasa la inhabilitación o amputación que han hecho por décadas las instituciones en las personas respecto a su formación.</p> <p>Mantiene el desarrollo de las relaciones con el trabajo sobre sí mismo, el saber y la comunidad frente a los mundos natural, social y político, con el propósito de transformarlos.</p> <p>Sobrepasa las sensaciones de miedo o sufrimiento al relacionarse con las comunidades, más aún si éstas son especializadas.</p>
Construir esperanzas colectivas	Confianza, optimismo colectivo de cambio social, político y educativo, desde los deseos por saber, hacer y transformar.	<p>Abre las posibilidades para hacer y permitir hacer aportaciones que lleven al triunfo del colectivo.</p> <p>Defiende en grupo la razón de ser de la esperanza a través de la cual se actúa como educador.</p> <p>Vive la aventura y el riesgo de formarse como investigador desde la escuela como forma de sucumbir ante la desesperanza.</p> <p>Lucha colectivamente para mantener la esperanza de no ver el futuro como la repetición del presente.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de: Rogers (1961); Bachelard (1967); Freire (1986); Beillerot (1996); Moreno (1998, 2000, 2002); Alvarado (2010); Botero (2012); Mancovsky & Moreno (2015).



### ***Relación con el Saber para la Formación del Profesor como Investigador (RSFPI).***

Uno de los aspectos centrales en la FPI, es considerar la relación del investigador con el saber. Este marco requiere asumir la autoría de saberes originales, constituidos de forma crítica, rigurosa, sistemática y fundamentada. Así, el trabajo desde este aspecto lo proyectamos hacia la formación del “sujeto de enunciación”, esto entre otras cosas significa que el sujeto autoriza el volverse autor de los saberes que produce, lo que exige una búsqueda epistémica en relación a la definición del objeto de estudio (Mancovsky & Moreno, 2015).

Beillerot (2000) plantea que, a partir de la condición de saber que se debe crear y producir conocimiento, se derivan los siguientes cuestionamientos en la persona que investiga, respecto al sujeto en formación: ¿De qué manera dialoga con lo que sabe y con lo que carece? ¿Vive, se goza y piensa la experiencia o la evade? ¿Teme, duda y/o sufre? ¿Cómo enfrenta sus miedos, temores y/o sufrimientos? ¿De qué manera enfrenta o no las tensiones entre saber y no saber? ¿Posee registros de su proceso? (Mancovsky & Moreno, 2015).

Estos cuestionamientos son muy relevantes para enriquecer en el presente estudio la formación hacia la investigación de los profesores y conocer que “el saber es una acción que transforma al sujeto, para que éste, a su vez, transforme al mundo” (Beillerot, 1996).

Intentando plantear las características fundamentales del investigador del CP en su relación con el saber, consideraremos las siguientes (Mancovsky & Moreno, 2015):

1. Cada educador es el producto de su historia, contexto y de los diversos modos de socialización o no socialización que ha experimentado.
2. La relación del profesor con el conocimiento requiere entender como el mismo procesa el conocimiento desde de su diversidad como en su inmensidad.

3. Intimidad con y del propio saber. Es la disposición del maestro al debatirse entre la felicidad y el sufrimiento ante la aventura hacia el conocimiento.

Beillerot (2000), discierne sobre este tipo de relación y la define como el proceso por el cual un sujeto, a partir de los saberes establecidos, transformados y nuevos, produce saberes originales, permitiéndole reflexionar, pensar, criticar, proponer, argumentar y posiblemente cambiar el mundo social, político, económico y/o ambiental.

***Relación con el Poder para la Formación del Profesor como Investigador (RPFPI).***

Para la formación del profesor como investigador se pretenden desde esta investigación analizar los asuntos referidos a las relaciones de poder subyacentes desde las distintas normas de regulación institucional, develando interacciones de tipo instrumental o reduccionista. El reduccionismo disciplinar es algo común y es atravesado por mecanismos discursivos de representación y de enunciación como lo es el currículo, desde el que se programa la vida de la escuela, de sus estudiantes y profesores, en diálogo con las condiciones performativas de reproducción y de regulación social, económica y cultural imperantes (Vilera, 2000).

Es entonces cuando vemos necesaria la transformación de los procesos educativos de la educación comunitaria o popular. Se propone una formación de formadores a partir de la reflexión de colectivos de esos profesores. Ellos, con sus conocimientos sobre formación, son llamados e invitados a asumir el compromiso social de observar, reflexionar, debatir, construir y proponer otras formas de investigar para salir de modelos de reproducción colonialistas para transformar la realidad, hacia una con mucho más respeto por todos los seres y no mantener, mediante el poder del desconocimiento, estructuras de poder dominadoras sobre los individuos, las culturas y la naturaleza (Alvarado, 2018).

De esta forma la intención es contrarrestar todo absolutismo ideológico que se concreta

en las políticas de reformas educacionales, inscritas en supuestos referentes de neutralidad o transparencia, pero, que están defendiendo, en su trasfondo, los discursos conservadores o neoliberales del capitalismo, enfocados en la productividad y el consumismo. Éste hecho coarta, desde la vida escolar, toda discusión acerca de las relaciones de poder, de las condiciones políticas, de toda historia presente, de contextos culturales diversos, de desigualdades sociales (Vilera, 2000).

Se plantea entonces la formación en ciertas habilidades de reflexión, crítica y respuesta que promuevan el cuestionamiento, la inconformidad, la emancipación y la resistencia dada a través de la generación de acciones que sobrepasen obstáculos de tipo reduccionista, instrumental, institucional e incluso personal. No deberíamos dejar pasar la oportunidad de formar a profesores y estudiantes como agentes históricos de resistencia (McLaren, 1998).

La IAC se plantea como una metodología para emanciparse del poder hegemónico de los modos de hacer investigación de la ciencia formal, los cuales han implantado en la academia y de ahí a la sociedad modelos de estancamiento, involución o eliminación de las culturas y de la propia investigación, dificultando cualquier proceso de construcción de otras realidades que permitan la liberación de la mayoría de la humanidad y de los demás seres de la opresión de los poderes políticos, económicos y de los conocimientos/desconocimientos que unos pocos ostentan (Alvarado, 2018). Al respecto, Fairclough (2008), plantea tres prácticas discursivas contemporáneas dominantes, las que son importantes para esta investigación, ya que al leer y releer las intervenciones de los profesores del colectivo a través del presente estudio, aparecen conjuntos de discursos de contra-poder frente a cada una de ellas, que merecen ser llevados a la luz del ATD.

*Prácticas Discursivas Contemporáneas.* Dentro de las consideraciones de Fairclough (2008), está la que plantea tres conjuntos de desarrollos que se interrelacionan en las prácticas discursivas contemporáneas. Para el caso de esta investigación se observan en el CP prácticas discursivas exactamente contrarias a cada uno de dichos conjuntos, deslegitimando los contenidos hegemónicos, instrumentales e ideológicos que caracteriza cada grupo. En correspondencia con el paradigma socio-crítico y con el interés humano emancipatorio propuesto por Carr & Kemmis (1988), el cual dicen estos mismos autores es el que compone la verdadera IA, planteándose de esta manera un lugar de contra-poder, sin subordinación, que posibilita la reflexión-transformación.

Los discursos del profesorado que compone el grupo de trabajo de esta pesquisa están más enfocados a los cambios culturales, sociales, económicos y ambientales que acogen la IAC como método de investigación. Estos discursos en contra-poder a las composiciones de estos tres conjuntos propuestos por Fairclough, nos dicen de la resistencia del profesorado del colectivo a dejarse oprimir y a naturalizar dichos discursos. Dicha situación posibilita fuertemente el desarrollo de RHFPI.

A continuación describimos los tres conjuntos de desarrollos y le otorgamos en el inicio del nombre la palabra contrapoder, indicando la posición del CP frente a cada una de dichas prácticas discursivas hegemónicas.

*Primer conjunto.* La sociedad contemporánea es post-tradicional. En este punto las tradiciones en lugar de darse por establecidas, deben argumentarse desde otras posibilidades alternativas: las relaciones en público basadas mecánicamente en la autoridad están en decadencia; la propia identidad de posiciones y roles, se construye reflexivamente a través de negociaciones (Fairclough, 2008).

Otro aspecto desde el cual se puede observar esta transición hacia lo post-tradicional es en el que podemos encontrar sentido a los procesos de ‘informalización’ que han tenido lugar desde la década iniciada en 1960 y que se ha llamado ‘conversacionalización’ del discurso público (Fairclough, 1992, 1995). La conversacionalización puede considerarse por una parte como una colonización de lo público por parte de las prácticas del dominio privado, y por otro lado como una apropiación de ciertas prácticas del dominio privado por parte del dominio público (Fairclough, 2008).

En esta “conversacionalización” y “relaciones horizontales”, al parecer democráticas, se devela un mecanismo de dominación, ya que lo revelado al público, es aquello que le conviene a ciertas élites, aquello que lo pueda llevar al consumo, a la naturalización y a la doctrinalización. Dicha dominación se vale principalmente del conocimiento de la ciencia y del de las diferentes disciplinas puestas a su servicio para oprimir al público en general. Un ejemplo de esta clase de instrumentalización se observa en afirmaciones doctrinales tales como: “científicamente comprobado”, “lo dice la ciencia”, “los datos estadísticos son contundentes”, entre otras.

Se presenta en el CP planteamientos generales de inconformidad, cuestionador y de resistencia al estatus de la ciencia y de sus subordinadas disciplinas. Es un escape y apertura que configura nuevas posibilidades, por ejemplo para la creación de alternativas que puedan solucionar las crisis sociales y ambientales de hoy, que exigen de otras habilidades, como el del diálogo de saberes.

Luego, los pronunciamientos de los profesores del colectivo cuestionan dicha supuesta “conversacionalización”, entre comillas debido a su ambivalencia, por una parte es una “personalización sintética” relacionada con los propósitos publicitarios del discurso (como se

puede apreciar en el conjunto 3), por otra parte esta relacionada con la tecnologización del discurso (véase el conjunto 2).

Por las razones expuestas se denominará a este primer grupo: conjunto uno, contra-poder a la sociedad contemporánea postradicional (cpC1SCP).

*Segundo conjunto.* La reflexividad, en el sentido de empleo sistemático del saber acerca de la vida social para organizarlo y transformarlo, es una característica fundamental de la sociedad contemporánea. En dicho contexto, la reflexividad está ligada a los llamados sistemas de expertos (médicos, ingenieros, abogados, científicos, tecnólogos y técnicos) con conocimientos altamente específicos de los cuales somos cada vez más dependientes. La reflexividad y los sistemas de expertos se expanden incluso hasta el corazón del mí mismo con la decadencia de las posiciones impuestas en las prácticas tradicionales, la construcción de la propia identidad es un proyecto reflexivo, que implica recurrir a sistemas de expertos (la terapia o el asesoramiento). Las prácticas discursivas mismas son un dominio de experticia, atada a la reflexividad: de esta forma se configuran sistemas de expertos cuyo dominio son las prácticas discursivas (Fairclough, 2008). A partir de comunidades de expertos (científicas) se avalan políticas, leyes, tratados, procedimientos, modelos educativos, sociales, ambientales y económicos, alimentos, con la finalidad de mercantilizar (tercer conjunto).

El CP realiza crítica a dicha reflexividad, que excluye todo aquello que no sea del “orden” positivista, por ello recurre a todas las comunidades incluidas las no científicas para desarrollar su discurso. Luego, le llamaremos a este grupo: conjunto dos, contra-poder a la reflexividad científica (cpC2RC).

*Tercer conjunto.* La sociedad contemporánea se ha caracterizado por la mercantilización de las cosas, las personas, la naturaleza, el conocimiento, las relaciones sociales, los valores,

todo. Este desarrollo se orienta a las consecuencias del mercado y la producción masiva, a las que se adicionan las industrias “culturales” y la construcción de la sociedad sobre la base del mercado un énfasis en la economía desde la producción al consumo. La cultura publicitaria en términos discursivos es un instrumento para vender bienes, servicios, organizaciones, ideas o personas. Las consecuencias son:

- Uno, hay una reestructuración de los límites entre ordenes de discurso y entre prácticas discursivas; por ejemplo, el género de la publicidad de consumo ha colonizado el discurso de los servicios públicos y profesionales en una escala masiva, como es el caso de los prospectos universitarios contemporáneos de las instituciones de educación superior que han llegado a operar globalmente, cada vez en mayor medida bajo la presión gubernamental, convirtiéndose en negocios que compiten en la venta de sus productos a los consumidores. Esta presión se hace por la necesidad de aumento de los fondos, por lo que se acude a los recursos privados y consecuentemente, se hacen ofertas cada vez más competitivas para atraer grupos adicionales de estudiantes a determinadas áreas de interés gubernamental. De esta forma las instituciones han presionado a los académicos para considerar a sus estudiantes como consumidores, lo que conlleva a una transformación de su identidad profesional (Fairclough, 2008).

- Dos, se ha producido una instrumentalización de las prácticas discursivas, que incluye la subordinación y la manipulación del significado. Es el caso de la personalización sintética (Fairclough, 2001), es un caso de manipulación del significado interpersonal con un efecto estratégico, instrumental.

- Tres, hay un cambio más profundo y contencioso, en el ‘modo de significación’, la relación entre significante, significado y referente. La publicidad ha tendido a depender cada vez más de las imágenes, en detrimento de la semiología.

La colonización del discurso por la publicidad también puede tener efectos más patológicos sobre los sujetos, ¿cómo podríamos estar seguros de qué es lo auténtico y qué no lo es? Las consecuencias patológicas son profundas ya que es cada vez más difícil no quedar involucrado en la publicidad, incluso la autopromoción es en las sociedades contemporáneas como una colonización que produce problemas serios para la ética del lenguaje y el discurso (Fairclough, 2008).

Las intervenciones de los profesores del colectivo denuncian y cuestionan este grupo de prácticas discursivas. Entonces, le llamaremos a este grupo: conjunto tres, contrapoder a la mercantilización de todo (cpC3MT).

Es muy significativa la clasificación en tres conjuntos, que hace Fairclough respecto al desarrollo de las prácticas discursivas contemporáneas, tanto que se encuentran un buen número de disertaciones de resistencia a dichas prácticas, en el profesorado. Quizás éste es el giro histórico, social y crítico que plantea Fairclough (2008) como oportunidad para asumir responsabilidades y transformaciones sociales.

***Relación con el trabajo sobre sí mismo para la Formación del Profesor como Investigador (RSSFIP).*** El desarrollo de habilidades para la FPI implica provocar transformaciones en los comportamientos, métodos, actitudes y representaciones, donde los escenarios sociales son la fuente de una formación con un alto compromiso en responsabilidades sociales, ambientales y políticas. En relación con el trabajo sobre sí mismo, Ferry (1991) nos ilustra diciendo que formarse debe ser un trabajo desde el interior de sí, libremente imaginado, querido y perseguido, realizado a través de los medios que se ofrecen y/o los que uno mismo se procura. El trabajo cuando lo abordamos desde esta clase de relación, cuestiona la idea y el hecho de ver la formación como exigencia, obligación y actualización de saberes y realza el



trabajo sobre sí mismo, desde la formación a partir de la curiosidad y el compromiso que permite soportar esfuerzos, tensiones y pruebas (Beillerot, 1988).

La formación desde este tipo de relación, considera Kemmis (1981), es la preparación y emancipación del educador para trabajar de forma crítica y reflexiva, entendiendo que la reflexión no es indiferente, pasiva, mecánica, y tampoco propaga valores sociales consensuados, sino que activamente transforma las prácticas ideológicas que están en la base de las sociedades.

A partir de esta perspectiva, el desarrollo en el trabajo sobre sí, contribuye a que los profesores seamos capaces de aprender de la experiencia y de generar conocimiento. Cuando los profesores tomamos una actitud reflexiva de la propia formación, se implican procesos de cuestionamiento de aspectos de la educación generalmente asumidos como válidos. La percepción del cambio pasa por la identificación de la necesidad de cambio, y ello lleva a asumir nuevas disciplinas, comportamientos, roles y prácticas.

Desde el punto de vista de la investigación acción, el profesor es capaz de llevar a cabo lo que se denomina reflexión en la acción, la cual requiere de la capacidad de autoanálisis y autorreflexión, porque en la acción profesional deben coexistir en coherencia la reflexión y el discurso sobre la acción. Ya se ha estudiado como los profesores podemos llegar a ser mejores educadores cuando reflexionamos sobre lo que hacemos (Zabalza, 1987).

De esta manera el estudio de sí mismo proporciona la posibilidad para que los profesores cuestionemos nuestras propias creencias y prácticas (Little, 1993), configurándose de esta forma espacios de lucha, desafíos y necesidades de trabajo interno. Citando a Gracian (2010): “Quien comienza por ignorarse, mal podrá conocer las demás cosas, ¿Sirve en algo “conocerlo todo”, si así mismo no se conoce?. Principio es de corregirse el conocerse”.

En este tipo de relación encontramos también aspectos a desarrollar más íntimos que deben tenerse en cuenta, como lo son: la satisfacción con lo que se hace; la reducción de la ansiedad; la capacidad de estar abierto y aceptar riesgos; colocarse metas; tomar decisiones; participar; preciarse a sí y a los otros<sup>3</sup>; disponerse a escuchar, a transformar-se, a tener tiempo, si no hay o no nos damos tiempo los profesores es imposible que podamos reflexionar o investigar; la capacidad de lucha, la sobreposición y aprendizaje desde los obstáculos; la habilidad para incorporar conocimiento disponible e iniciativas, además de dirigir procesos; estar motivado (Loucks-Horsley, Harding, Arbuckle, Murray, Dubea, Wiliams, 1987).

Por último hay que señalar como lo formula Alvarado (2010), que epistemológicamente las relaciones de los participantes de un colectivo de profesores son diversas, señalando que todos sus miembros tienen y construyen conocimientos de forma horizontal, por lo que es sustantivo valorar esos conocimientos y respetar las diferencias. La comprensión de cada uno de los integrantes del CP de su subjetividad, forma y fortalece la objetividad en el proceso de construcción de objetivos, el problema de investigación, la metodología, los datos de la investigación y su análisis. El colectivo debe ser un lugar de intercambio de experiencias e imaginarios, en un continuo diálogo de saberes<sup>4</sup>, central en la formación del profesor como

---

<sup>3</sup> El trabajo sobre sí es dar e implica también la relación con el otro en la medida que, para cuidar bien de sí, hay que escuchar las lecciones de un maestro, un amigo, de alguno que le diga la verdad. Así, el problema de las relaciones con los otros está presente a lo largo de todo este desarrollo del cuidado de sí (Foucault, 1994).

<sup>4</sup> De Sousa (2010), dice que el diálogo de saberes expande el carácter testimonial de los saberes para abrazar también las relaciones entre el conocimiento científico y no científico, donde la búsqueda de la intersubjetividad es tan

investigador, ya que los participantes tienen la oportunidad de conocerse en el reconocimiento del otro, desde lo que saben, hacen y proponen y, trascendiendo esto, se realizan acciones conjuntas, que hacen visible y posible enriquecer y transformar la realidad en la que coexisten (Quiceno, 2002).

---

importante como compleja, es así como las experiencias de resistencia de carácter local han sido catalogadas como irrelevantes o no existentes por el conocimiento moderno: “el único generador de experiencias globales”. Sin embargo, es imperativo desarrollar enlaces locales-globales.

### **Capítulo 3**

#### **Formación del Profesor como Investigador, una contribución desde el abordaje de Cuestiones Sociocientíficas**

Para la constitución del desarrollo profesional del profesor, Imbernon & Canto (2013) plantean que hay que garantizar, por un lado, una serie de condiciones salariales, un reconocimiento social, y por otro lado, que es el que a esta investigación más le interesa, un proceso de formación de educadores desde el cual se realicen propuestas, proyectos, programas e investigaciones que permitan la construcción y reconstrucción permanente de los conocimientos, valores y relaciones con las comunidades.

Es fundamental para la FPI: la reflexión teórica y empírica sobre la práctica a través del estudio de la propia realidad, del contexto; el intercambio de experiencias entre pares de diversas áreas/campos del conocimiento para aumentar en una buena parte la intervención educativa; el desarrollo de proyectos de investigación; la formación hacia el análisis crítico y emancipatorio del ejercicio laboral, las jerarquías, el sexismo, los currículos, la proletarización, el individualismo, el estatus, entre otras (Imbernon, 2011).

La formación será digna y se legitimará cuando contribuya a ese desarrollo profesional del profesorado en los ámbitos personal, laboral y social, y en tanto no siga siendo una profesión castigada. Implica de forma clara también el reconocimiento de que los profesores pueden y deben ser agentes sociales de transformación, a través de la planificación, de la gestión en los distintos campos educativos y de la generación de conocimiento (Imbernon, 2011).

De esta forma es posible plantearnos espacios de formación permanente de profesores libres de intereses particulares o del direccionamiento externo, que desde el contexto de la práctica se desarrollen nuevas estrategias y planteamientos externos a currículos impuestos, lo

que le permitirá gestionar y mantener un diálogo horizontal con sus pares académicos y estudiantes, y con problemáticas propias del mundo globalizado tales como las que se evidencian con el abordaje de CSC, esto con el propósito de formarse como un profesional investigador además de constructor reflexivo y crítico del conocimiento y de la realidad (Rodríguez, 2018).

### **Las Cuestiones Sociocientíficas dentro del enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente**

Plantea Zeidler et al. (2005), que en sentido general la enseñanza Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) está relacionada con la formación de ciudadanos para la democracia, donde entender las interrelaciones CTS es tan importante como entender los conceptos y procesos de la ciencia. Una conciencia de las interrelaciones entre CTS debe ser una condición necesaria para el votante como elector de sus representantes. El impulso de equipar a la sociedad en un entendimiento de la ciencia y la tecnología en su contexto social, cultural, económico y político, es el fundamento que sustenta el enfoque CTS, más recientemente extendido a Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA). En este contexto hay que resaltar como lo afirma Funtowicz (1998), que la labor científica puede tener como uno de sus propósitos mejorar el proceso de resolución social de problemas, donde sea fundamental la participación y el aprendizaje mutuo entre las partes involucradas, en lugar de una implementación tecnológica definitiva.

Aikenhead (2005), muestra cómo el énfasis desde la escuela en valores como responsabilidad social fue sistematizado mediante el uso de un marco teórico derivado de la sociología de la ciencia, observando: (a) las interacciones entre ciencia y científicos en problemas externos relacionados con el ambiente y la sociedad, y (b) las interacciones sociales de los científicos al interior mismo de la comunidad científica. De esta manera, la Naturaleza de la Ciencia (NdC) se ha convertido en fundamental en la educación CTSA. Zeidler et al. (2005)

relacionaron la enseñanza desde las CSC con la educación CTSA analizando su énfasis en el desarrollo de habilidades tales como el cuestionar, mantener una mente abierta, los pensamientos reflexivo, crítico y sistémico, la argumentación, el discernimiento, reconocer que hay diversidad en los métodos de investigación, aceptar la ambigüedad, y buscar el conocimiento basado en datos. Los autores argumentan que la enseñanza CTS pone énfasis en el impacto del desarrollo de la ciencia y la tecnología en la sociedad, pero que ésta no se refiere explícitamente a los problemas ético-morales propios de la toma de decisiones, como lo hacen las CSC al explotar el inherente poder pedagógico del discurso, de la argumentación, de las consideraciones sobre la NdC, las conexiones emotivas, de desarrollo, culturales o epistemológicas hacia el interior de cada cuestión, como tampoco considera el desarrollo moral o ético de los estudiantes y la praxis del profesor.

Discute Pedretti (2003), que grandes desafíos surgen en la práctica del profesor cuando a partir del abordaje de la perspectiva CTSA se discuten en la escuela cuestiones relacionadas con el poder, el razonamiento ético y la acción responsable, ya que tradicionalmente la ciencia y la tecnología se abordan desde el salón de clase como un conjunto de conocimientos a ser asimilados alejados de la ciencia como construcción social, cultural e histórica y sin mayores cuestionamientos.

Por lo general el profesorado está especializado en disciplinas, por lo que interactuar con pares, que están preparados de forma distinta en aspectos sociales, políticos y éticos, fundamenta a mayor profundidad el desarrollo del enfoque CTSA en su práctica, a partir de temas tales como: la naturaleza de la ciencia y la tecnología, el razonamiento ético-moral, la reconstrucción sociocrítica, el análisis de las culturas, el arte, la filosofía, la acción responsable, la sustentabilidad y el buen vivir. De acuerdo con Ramsey (1993) y Pedretti (2003), el enfoque de

CSC es una alternativa importante en la incorporación de la perspectiva CTSA en las prácticas de los profesores. En este sentido, el enfoque interdisciplinar y/o transdisciplinar, desde las CSC resulta ser un importante componente para evitar el reduccionismo técnico de las disciplinas y la racionalidad tecnocrática, que deja atrás las preocupaciones relacionadas con los valores y las implicaciones políticas y ambientales.

Las CSC abarcan controversias sobre asuntos sociales, políticos, culturales y ambientales que están relacionados con conocimientos científicos de actualidad, tales como la clonación, el uso de células madre, los organismos genéticamente modificados, la fumigación con glifosato, las energías alternativas, el CC y otros asuntos controvertidos en la sociedad que tienen considerables implicaciones científicas, tecnológicas, socioculturales, políticas y ambientales (Martínez & Parga, 2013b) que pueden ser abordadas en la escuela, como lo presenta éste estudio, con el fin de favorecer la participación activa de las comunidades educativas en la formación de los profesores como investigadores a través del trabajo en colectivos inter y transdisciplinarios.

### **Las Cuestiones Sociocientíficas en la Formación del Profesor como Investigador**

De acuerdo con la línea de investigación en CTSA se pretende que la enseñanza de las ciencias naturales, sociales y humanas sea un proceso articulado a nivel local y global, por lo que es fundamental replantear la imagen de ciencia única, distorsionada, fragmentada y empobrecida (Furió, Vilches, Guisasola & Romo, 2001). Levinson (2006b), determinó que muchos profesores enseñan en las diversas áreas del currículo algunos temas relacionados con las CSC, CSA o CSV, sin la profundización requerida y sin relaciones interdisciplinarias. Luego, surge una propuesta de trabajo inter y transdisciplinar, flexible, descurricularizada, centrada en asuntos sociales y ambientales que pasan por la transformación de los procesos de formación del

conocimiento, en contraposición al enfoque vocacional<sup>5</sup> y no en concordancia con el que demandan las instituciones opresoras, en su posición de interlocutores fundamentales y prácticamente únicos, fundamentalmente con la educación en la escuela y también en la universidad, para el entrenamiento de futuros profesionales consumidores (Gibbons, 1997).

Según Ziman (1980), con el debate público de los grandes problemas sociales, ambientales y a las condiciones de injusticia, se gana una importante contextualización pedagógica desde la filosofía, la historia, la sociología, la ética y el arte. El enfoque problémico CTS adquiere una fuerza considerable al criticar la visión cientifista de las ciencias y al estar orientada a la responsabilidad social, política y ambiental de científicos, tecnólogos, educadores, profesionales de todas las áreas y personas en general. De acuerdo con Solomon (1996) la enseñanza desde un enfoque problémico no puede limitarse a la enseñanza superior, ni ser reducida a una lógica tecnocrática de producción de materiales educativos.

A través del estudio en CSC es posible estudiar y reflexionar sobre las alteraciones desequilibrantes que ha desarrollado la tecnociencia con su visión instrumentalista en la sociedad y el ambiente, desde la implicación de los participantes en una transformación con propósitos culturales y políticos claros. Para ello se requieren, entre otros elementos de la cooperación interdisciplinar, la horizontalidad, el diálogo de saberes, la autonomía y la praxis en las prácticas educativas (Alvarado, 2008; Freire & Guimarães, 2016).

Reis (2014), plantea que el apoyo de los profesores en CSC requiere: a) fuertes convicciones acerca de las potencialidades educativas de este tipo de actividad en el

---

<sup>5</sup> El enfoque vocacional, favorece intereses de industrias que se limitan al entrenamiento profesional sin otorgar la importancia de las consecuencias sociales y ambientales de sus trabajos, se reduce así la educación en general a una ideología del individualismo (Martínez, 2010).



empoderamiento de la sociedad respecto a la ciudadanía y como agente de cambio; b) conocimiento de las interacciones CTSA; c) conocimiento pedagógico sobre la realización de iniciativas específicas de acción social; d) la voluntad y capacidad de cambiar la escuela, la comunidad y la sociedad.

En otro intento de delimitación Zeidler, Walker, Ackett & Simmons (2002) plantean que el enfoque en CSC tiene un alcance más amplio que el enfoque CTS, ya que además considera las dimensiones éticas de la ciencia y el razonamiento moral de estudiante y profesor. La balanza se inclina hacia una forma mucho más politizada a partir de las CSC en la enseñanza y el aprendizaje, por la cual estudiantes y profesores no sólo formulan sus propias posiciones al respecto, sino que también se comprometen con acciones que se configuren como relevantes para la transformación de la escuela y la sociedad. Para ello, es importante analizar las siguientes categorías de racionalidad: la racionalidad técnica y sus objetivos económico-racionalistas de eficiencia y producción, para controlar y explotar al ambiente; la racionalidad hermenéutica evidenciada en el deseo de obtener una comprensión más clara de la multiplicidad de intereses que compiten desde las perspectivas de diversos actores para una profunda comprensión de las desventajas sociales del deterioro ambiental; la racionalidad crítica manifiesta en el objetivo emancipatorio del conocimiento reflexivo y autocrítico, libre de los intereses ideológicos de la modernidad, donde los individuos o grupos particulares construyan las bases para acciones sociales que reformen la sociedad y sus prácticas (Hodson, 2013).

Las CSC al ser abordadas en las prácticas de los profesores les permiten asumir una posición crítica frente a qué, cómo, a quién, para qué y cuándo se enseña y evalúa, esto implica formar educadores con la ideología necesaria que permita actuar ante la incertidumbre y en la toma decisiones desde la autonomía colectiva. De otro lado, las CSC promueven la

alfabetización científico, tecnológica y ambiental, además de contribuir a la formación de sociedades educadas, reflexivas y críticas (Santos & Mortimer, 2009), por lo que Ratcliffe & Grace (2003), las caracterizan por:

1. tener base en la ciencia, regularmente en campos de las fronteras del conocimiento y por poseer gran difusión en los medios de comunicación.

2. tomar posiciones que conllevan a la formación de opiniones y a la realización de elecciones en los niveles personal y social.

3. trabajar valores y los razonamientos ético y moral.

4. que implican el entendimiento de la probabilidad y el riesgo.

5. ocuparse de problemáticas locales y/o globales, estructuradas social, política y ambientalmente en relaciones económicas y de poder.

6. que se pueden considerar desde la sustentabilidad.

Así, el investigar desde las CSC, incentiva el trabajo entre pares académicos, desde la formación inicial hasta la continuada, en un proceso de retroalimentación desde los diferentes escenarios en que se desarrolle (García, 1999, 2007). De esta forma y de acuerdo con las sugerencias de Grossman, Wilson & Shulman (1989), entre otros, es necesario para que el profesor investigue sobre su propia práctica, conozca experiencias educativas desde su posición como estudiante y como profesor en continua formación.

En lo que concierne a la formación de profesores Martínez & Orozco (2018), considera que las sociedades deben estar avocadas al aprendizaje permanente, reclamando de sí mismas investigación social educativa, como un compromiso epistemológico que enaltezca el autoaprendizaje, donde se enfatice en la necesidad de aprender a aprender y aprender a partir del reconocimiento del otro, comprendiendo que se deben valorar los efectos del aprendizaje

colectivo cuando se parte del entendimiento de sus subjetividades y de la formación como permanente en la vida. En este sentido, Quiceno (2010b) plantea que formación no es educación con límites, es transformación continua que no termina.

Levinson (2006a) menciona que el trabajo con CSC en la escuela no es nuevo, sin embargo, se ha evidenciado poca presencia de estas temáticas en los currículos, debido a la desconfianza y a la soledad en la que se encuentran muchos de los profesores de ciencias que las abordan, además por ser muy polémicas ya que se relacionan directamente con aspectos éticos, sociales, económicos, ambientales, morales, políticos, científicos, antropológicos y normativos, frente a los cuales un solo educador difícilmente está bien informado. Esta última situación presenta un desafío, una necesidad y una realidad para el tratamiento de las CSC, que preferiblemente debe ser un tema a trabajarse de forma inter y/o transdisciplinar.

El abordaje de las CSC es posible caracterizarlo en el contexto de cinco modelos formativos (Levinson, 2008) cuyo propósito claro en los primeros cuatro es la alfabetización científica y en el último caso la alfabetización por vía inter y/o transdisciplinar (Tabla 5), en cada uno de ellos se efectúan una serie de relaciones entre los científicos, los formadores y los sujetos en formación, las fuentes epistemológicas del conocimiento, la visión específica, según el caso, respecto a la ciencia, la forma como los participantes del proceso de formación asumen un rol frente a la controversia, la orientación pedagógica y la forma como se miden los resultados.

El caso deficitario corresponde a una visión de ciencia dura y absoluta que produce el único conocimiento cierto, sin duda alguna, por lo que el tratamiento de una CSC se presenta de acuerdo al modelo de desarrollo científico y tecnológico asociado con el viejo contrato social sobre ciencia y tecnología (Olivé, 2003), donde para que este modelo funcione, se conduce a la sociedad a que lo respalde financiera y políticamente, aunque sin interferir con él, “lógicamente”

**Tabla 5**

*Modelos a través de los cuales se posibilita el abordaje y formación en Cuestiones*

*Sociocientíficas, de acuerdo con Levinson (2008, 2010).*

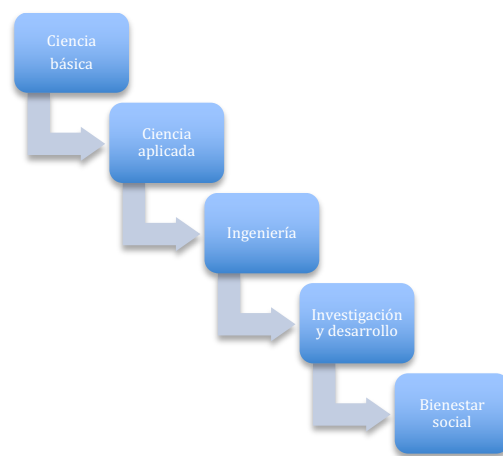
<b>Modelo</b>	<b>Jerarquía</b>	<b>Fuentes de conocimiento</b>	<b>Referentes epistemológicos</b>	<b>Controversia</b>	<b>Referentes pedagógicos</b>	<b>Medición de resultados</b>
<b>Deficitario</b>	Científico/formador/sujeto en formación	Corpus de la ciencia.	Se le otorga el status de certeza a la ciencia. La naturaleza es cognoscible. La incertidumbre y el conocimiento son dominio de los especialistas, la ciencia dura se difunde a través de sus métodos y aplicaciones.	Es muy dudoso que los ciudadanos corrientes posean los fundamentos, conocimientos y/o la comprensión necesaria para participar en CSC, pero es posible tratarlas desde los métodos de la ciencia.	La autoridad del conocimiento es de la ciencia y el profesor es su representante. Las CSC y sus conocimientos derivados pueden ser de interés para los sujetos en formación.	Pruebas de conocimiento sobre hechos que desde las CSC son importantes para la ciencia.
<b>Problemas escolares y sociales</b>	Científico/formador/sujeto en formación	Corpus de la ciencia y de otras disciplinas.	El énfasis está en los métodos de la ciencia, a través de los cuales otros campos del conocimiento son reconocidos como disciplinas. La ciencia se difunde a través de sus aplicaciones en la sociedad.	Se lleva a cabo dentro de un aula, puede implicar el análisis de periódicos usados como evidencia.	El formador controla el contenido, pero puede acceder a la discusión.	Pruebas de habilidades argumentativas- Justificar en caso de reclamos.
<b>Socio</b>	Científico/	Ciencia como necesidad.	Los formadores son los expertos que delimitan los campos	Participativa	El formador es facilitador. Conocimiento	Son difíciles de determinar, pero los más

		de controversia. La ciencia se ve como discutible y consecuente con las necesidades de la sociedad.		compartido entre profesores y estudiantes.	comunes son los conocimientos y habilidades que permiten resolver un problema.	
<b>Dialógico/negociado</b>	Científico / Sujeto en	Académico, descontextualizado y local contextual.	Se reconocen las limitaciones y posibilidades de la ciencia.	Se establece el diálogo entre las partes para hallar una solución.	Conocimiento compartido y negociado entre expertos y consumidores.	Complejo y problémico Observación de la naturaleza del diálogo. Se observa la acción como resultado.
	Consumidor /	Interdisciplinar	Persisten los límites ciencia - sociedad.	Se da como posible la confianza entre consumidor y experto.		
<b>Praxis colectiva</b>	Horizontal	Emerge de los intereses del colectivo.	Compartido. Las teorías y hechos de la ciencia pueden ser considerados irrelevantes o cuestionados por el colectivo. La ciencia se distribuye heterogéneamente entre grupos y comunidades.	La opinión de la ciencia es sujeta a polémica. Se aborda una injusticia social, cultural y ambiental. El resultado es la alfabetización inter y/o transdisciplinar. La acción es orientada.	Conocimiento compartido entre los integrantes del colectivo. Autoridad constituida a través de la praxis.	Problémico.
		Conocimiento científico subordinado a las prioridades del grupo, desafiado con frecuencia.				

Fuente: Elaboración propia.

porque son los científicos (de la academia, la industria y el gobierno) quienes saben como debe funcionar este sistema. Se usa de esta manera la idea de que solo la academia, la industria y el gobierno representados por sus científicos y políticos, deben intervenir en asuntos de ciencia y tecnología. Así, la sociedad tiene como única función y responsabilidad respaldarlos y como

carece de idoneidad, no se le posibilita participar (Figura 6). La función del educador desde esta perspectiva está asociada a una visión reduccionista y en consecuencia, como la autoridad del conocimiento se encuentra en la ciencia, el profesor simplemente es su representante. En este modelo los estudiantes y las personas comunes no tienen ni los conocimientos, ni la comprensión necesaria para estar en la capacidad de participar en los dilemas emergentes (Levinson, 2008, 2010).



*Figura 6.* Modelo lineal para el desarrollo científico y tecnológico.

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso del modelo de cuestiones escolares y sociales, es el profesor quien controla el contenido, pero podría ser un facilitador en la discusión, a través de la creación de espacios para debatir las CSC, con la consecuente búsqueda de evidencias que demuestren científicamente la controversia. El conocimiento científico está establecido, el énfasis se coloca en los métodos y procedimientos de la ciencia en lugar de atender a los hechos socio políticos y/o ambientales. Siendo esto así, la ciencia se difunde en las aplicaciones sociales y hay una “cierta transparencia” del proceso científico (Levinson, 2008).

En el modelo sociopragmático el conocimiento trabajado no tiene que estar curricularizado y los sujetos en formación pueden profundizar en la discusión, participar de los cambios y compartir con el profesor los conocimientos. El rol de educador, es entonces el de facilitador. La ciencia es vista como discutible y debe responder a las necesidades sociales, por lo que se tratan desde la disyunción. Levinson (2006a) afirma que existen evidencias que cuentan que los profesores en ocasiones se encuentran en el mismo nivel de desconocimiento que los estudiantes, lo que produce en ellos angustias o limitaciones para el abordaje de ciertas temáticas.

En el modelo dialógico se toman decisiones en un ambiente de confianza y el abordaje es contextualizado e interdisciplinar, por lo que el conocimiento es compartido, distribuido y negociado entre expertos y usuarios o sujetos en formación, desplazándose del saber de los especialistas a un tratamiento más amplio lo que permite que se develen inconsistencias e incertidumbres de la ciencia; por lo tanto, los ciudadanos buscan dar posibles soluciones a las CSC con ayuda de diferentes fuentes del conocimiento, a la vez que se negocia. La ciencia para este modelo es transparente y discutible, pero siguen existiendo fronteras insondables entre la ciencia y la sociedad, aunque para la búsqueda de soluciones se establecen diálogos.

En el modelo de praxis colectiva los procesos son orientados para que profesores y sujetos integrantes del grupo y en formación usen los conocimientos no solo de la ciencia sino también de otros campos del conocimiento para resolver problemas locales, sin descuidar la planetariedad y, como resultado la búsqueda de soluciones que se producen a partir de nuevos conocimientos, con responsabilidades, compromisos y acciones de transformación social y ambiental. Desde éste modelo se trascienden los estándares de los currículos impuestos, como es el caso del modelo colombiano (MEN, 2020), al trabajarse como es la intención del CP de éste

estudio, de forma inter y transdisciplinar, desde objetivos, intereses, planteamientos y temáticas que están por fuera de sus contenidos limitados.

Para el propósito de este estudio el cual es la FPI, los procesos dados en el modelo de praxis colectiva son los que más se ajustan, debido a la naturaleza de los profesores que integran el CP, quienes abordan las CSC en el contexto de las problemáticas de la institución, de la sociedad, planetarias y desde unos sentidos particulares que serán discutidos en el capítulo 5.

### **El abordaje del Cambio Climático como Cuestión Sociocientífica**

Siguiendo a Casagrande, Silva & Mendonça (2011); Lima (2009, 2013) el CC se configura como una CSC compleja por: presentar múltiples intereses en conflicto, en el campo de las ciencias naturales y sociales (escépticos y defensores), en las esferas política, social, económica, ambiental y cultural, hechos manifiestos en espacios tales como foros en relación con los informes y acuerdos que se elaboran respecto al CC, que legitiman el conocimiento de determinados grupos e invalidan el de los otros; las disputas, no solo en el campo ambiental, sino también en los económicos y culturales, entre países del Norte y del Sur; las desigualdades en la distribución geográfica de los riesgos y la vulnerabilidad socioambiental en las distintas zonas del mundo; el uso instrumental económico de la tierra y del agua; tener base en la ciencia y estar relacionado con conocimiento de frontera; poseer gran difusión a través de medios de comunicación orales y escritos; sus impactos, con soluciones que son del orden local y global; que se vincula con la sustentabilidad; que implica profundas implicaciones éticas y morales; que para su estudio también es fundamental el conocimiento de otras áreas y campos del conocimiento (Dos Santos, Brück, Huérfano & Freire, 2017).

El CC favorece la FPI en la medida que estimula el cuestionamiento, la emancipación, la reflexión crítica, problémica, sistémica, social, política, ambiental y económica, hecho que se



debe a su naturaleza compleja en la que interactúan elementos físicos, matemáticos, culturales, económicos, científicos, artísticos, éticos, comportamentales, morales, estéticos, antropológicos, sociológicos, psicológicos e incluso filosóficos. Es por ello que el diálogo de saberes inter y /o transdisciplinar permite su recreación, estudio y trabajo, por un lado para la mitigación de este fenómeno y por otra parte, que es la que nos interesa, para el desarrollo de habilidades formativas para la investigación del profesor. El desafío para el profesor de esta era de desequilibrios de todo tipo es constituirse como agente de cambio educativo, social y ambiental.

Debido a la relación dominante del ser humano sobre la naturaleza se han provocado desastres ambientales tales como el CC, el cual se distribuye entre los distintos actores sociales y territorios de forma desigual: la degradación de los ecosistemas, la sequía, la escasez y la falta de acceso al agua, las epidemias, la contaminación, la pérdida de la biodiversidad natural y cultural, las pérdidas agrícolas para las comunidades indígenas y de campesinos, el aumento o descenso abrupto de la temperatura, entre otros (Freire, Cáceres & Juliani, 2016).

Es fundamental saber que únicamente la ciencia no puede dar la solución de los impactos generados y por ocurrir por el CC, es indispensable la concurrencia de todos los campos del conocimiento y no solo los que tienen forma en las disciplinas.

Como todas las posibles soluciones sugeridas por la ciencia relacionadas con las formas de mitigar el CC, legitimadas o no desde la política, los medios de comunicación y el comercio, no son suficientes para dar cuenta de la resolución de este complejo desafío, en buena parte debido a que para la mitigación de los impactos del CC hay que incluir elementos desconocidos o relegados por la ciencia, que involucran filosofía, arte, psicología, religión, antropología, entre algunas, además de aspectos propios de las comunidades y/o culturas del contexto (Lima, 2009).

La enseñanza de los fenómenos ambientales de la Tierra, con argumentación social,

cultural, ética y política, en la educación secundaria, universitaria y no formal debe asumirse con responsabilidad, evidenciando los riesgos geológicos que enfrenta el planeta y la sociedad. La educación de los profesores, estudiantes y ciudadanía en general debe prepararlos para participar y posicionarse en foros o encuentros sociales respecto a estos riesgos<sup>6</sup>, los cuales deben ser objeto de debate en foros de toda índole al interior y exterior de los centros educativos, de modo que las noticias de los medios de comunicación sobre ese tema tiendan a generar cada vez más impacto y transformaciones en los individuos y sociedades (Watson, 2001).

Es un hecho que la mayor parte de la comunidad científica conoce que el planeta se halla en situación de emergencia, situación que dispone un desafío educativo único para la humanidad que requiere de nuevas acciones y enfoques ambientales, económicos, culturales y políticos respecto a nuestras relaciones con la naturaleza.

El CC es un asunto que ahora solo unos pocos niegan. El conocimiento de frontera ha encontrado que es un fenómeno inédito en la historia humana, con consecuencias inimaginables y devastadoras (De Ambrosio, 2014) desde todas las perspectivas culturales, es un hecho que incumbe a todos y desde la educación es un asunto que debe ser tratado inter y transdisciplinariamente, para llevar a la reflexión crítica a la ciudadanía planetaria, si es que queremos mantener la supervivencia de millones de especies y la nuestra también.

Esta propuesta de investigación es una respuesta que debe tomarse como ciudadanos planetarios para transformar la realidad ambiental de nuestra Tierra, donde los principios de precaución, justicia e igualdad entre todos los seres nos lleven a tomar las decisiones correctas.

---

<sup>6</sup> En la actualidad el CC se considera factor de riesgo frente al destino de la humanidad (Beck, 1998).

## **Evolución histórica de las políticas internacionales alrededor del Cambio Climático.**

**Los desafíos ante más contradicciones que esperanzas.** Las primeras decisiones políticas frente al CC son adoptadas en 1972, en la Primera Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (CNUMAH), en la que se plantearon acciones para comprender de forma más clara y profunda las situaciones que pudieran estar provocando un cambio en el clima mundial (Vilches, Pérez, Toscano & Macías, 2009). Esto llevó en 1979 a la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima, promovida por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) donde por primera vez se consideró a nivel planetario el CC como una amenaza real. La Conferencia elaboró una declaración que exhortó a los Estados del mundo a prevenir los posibles cambios en el clima provocados por las acciones humanas. En 1980 se estableció el Programa Mundial sobre el Clima (PMC) con los siguientes tres objetivos:

1. Ofrecer un marco referente para la cooperación internacional en investigación, además de una plataforma para identificar las cuestiones climáticas de las décadas de 1980 y 1990: el agotamiento del ozono en la estratósfera y el CC.

2. Utilizar la información climática existente para transformar la planificación económica y social planetaria.

3. Mejorar la comprensión de los procesos climáticos mediante la investigación y el desarrollo tecnológico.

Otro impulso importante para la investigación y el establecimiento de acuerdos relevantes para la solución de éstos problemas se dio a partir de la configuración de la Comisión mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, también conocida como comisión de Brundtland, en 1983. Para 1988 se realizó la histórica Conferencia Mundial sobre la Atmósfera Cambiante en Toronto (Canadá), para debatir los primeros objetivos de la reducción de emisiones de gases

causantes de CC. Para ese mismo año el porcentaje de estadounidenses que había escuchado algo sobre efecto invernadero había subido del 38% (registrado en 1981) al 79% (Klein, 2015).

En 1990, se llevó a cabo la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima, con la participación de 84 países y con el objetivo de realizar negociaciones que condujeran a la disminución de los gases que producen cambios globales en el clima (Vilches et al. 2009).

Después de 20 años, en 1992, se realiza la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y en éste caso sobre Desarrollo, también conocida con los nombres de Cumbre de la Tierra o Cumbre de Río, con la participación de 178 países, donde se firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el CC (CMNUCC), con premisas tan fundamentales tales como: los Estados deben cooperar con espíritu solidario planetario para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra.

En 1997, se suscribió el protocolo de Kioto, que incluyó los primeros principios vinculantes en relación con la disminución de emisiones. Pero en 2001, China entraría como miembro de pleno derecho en la Organización Mundial del Comercio (OMC), con lo que se consolidaba un proceso de liberalización e inversión comercial, hecho que no iba en contradicción con la constancia que se dejó en la Cumbre de Río, la cual afirma que “las medidas adoptadas frente al CC, incluidas las unilaterales, no deben constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable, ni una restricción encubierta al comercio internacional”, de esta manera las partes firmantes aseguraron para el comercio liberalizado y la economía globalizadora, protección frente a cualquier política climática restrictiva de índole comercial (Klein, 2015).

El III informe del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) o AR3 del 2001, reunió evidencias muy relevantes del sustento antrópico de los procesos que han

desencadenado el CC y de sus implicaciones para el porvenir de todos los seres del planeta. A su vez el IV informe de Evaluación del IPCC, dio lugar, entre otras, a la siguiente conclusión: desaparecen las dudas sobre si la actividad del ser humano ha o sigue provocando el CC, cualquiera que con conocimiento de este informe, no tome medidas al respecto, será históricamente un irresponsable (Vilches et al., 2009). Actividades humanas como la agricultura industrial, las patentes de grandes multinacionales como Monsanto y Cargill, y también, las llamadas Food Miles, evidencian las grandes distancias que recorren los productos agrícolas importados respecto a los locales y el consumo de combustibles fósiles que demanda dicho proceso. Esto explica en buena parte porque el sistema alimentario planetario genera entre un 19 y 29 % de las emisiones causantes de CC (Klein, 2015).

En el Acuerdo de París, suscrito en diciembre de 2015 por 190 países, queda como meta global no sobrepasar el calentamiento del planeta en 2°C en relación con la temperatura preindustrial. Tal objetivo es planteado a sabiendas que durante los últimos siglos se ha correlacionado positivamente el uso de energías fósiles con la calidad de vida. Los países considerados como desarrollados generan la mayoría de contaminantes causantes del CC y el mayor impacto se ha presentado paradójicamente en los países pobres, que son los menos contaminantes (Schatan, 1999).

Estudios posteriores evidencian una aceleración del CC hasta un punto inaudito, dando lugar a un contexto climatológico totalmente distinto del precedente, en parte debido a que las soluciones de la ciencia y la tecnología amalgamadas con el desarrollismo económico “legal” han alimentado más la crisis ambiental, situación que ha otorgado suficientes argumentos a varios autores para darle a esta era el nombre de Antropoceno (Vilches & Gil, 2011).

Para el caso de Colombia, en lo que se refiere al Acuerdo de París, ha sido en primera

instancia firmarlo. En segunda instancia, la contribución para la mitigación del CC se definió a partir del trabajo realizado por la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), que permite la construcción de ocho Planes de Acción Sectoriales. Colombia se compromete a reducir sus emisiones de 250 gases que generan CC en un 20 % para las emisiones proyectadas al año 2030. De acuerdo a los análisis realizados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y por la Universidad de Los Andes, el escenario de reducir 20% de las emisiones, era el que tenía un mayor costo beneficio en términos económicos. Las medidas de mitigación se orientan a la modernización y transformación de la economía, para que ninguna cueste mas de 20 dólares por tonelada de contaminantes generadores de CC reducida (Vallejo, Higgings & Escobar, 2016).

El buen vivir de la humanidad y de todos los seres del planeta, sigue y continuará dependiendo en mucho de la economía, como lo podemos observar en las políticas respecto al CC en Colombia, donde sigue prevaleciendo el dinero sobre la vida, aunque es muy importante la firma del Acuerdo y tomar las medidas correspondientes. Es impostergable empezar a derrumbar la lógica moderna del tiempo-veloz, de la impulsividad, empezar a pensar y a vivir en el tiempo lento (Serres, 2000).

En éste contexto, hay que considerar la estrecha relación entre CC, preservación y educación ambiental. El ritmo de pérdida de la naturaleza, que da sustentabilidad a todas las formas de vida, hace que sea indispensable revisar las economías, los acuerdos internacionales, las políticas públicas para el ambiente, los patrones de consumo, la educación ambiental, entre otros. Por otro lado, uno de los más graves riesgos en el que incurre la humanidad está ligada al progreso "ciego" y sin control del conocimiento científico reduccionista (Casagrande et al., 2011).

Los escépticos del clima plantean que la conclusión de que en el mundo está ocurriendo un CC es discutible, no hay duda que la degradación ambiental se ha hiperacelerado desde la era de las máquinas y en especial en las últimas décadas. La CSC del CC es un desafío complejo para la sociedad del riesgo (Beck, 1998), por lo que requiere un tratamiento y solución compleja, además porque implica lo que se conoce como "paradoja de Giddens", donde los peligros del CC no son inmediatos o críticamente visibles en el transcurso de la cotidianidad, es debido a esto que la mayor parte del mundo no muta. Pero, esperar a que el CC sea críticamente visible hará, por definición, que sea demasiado tarde (Giddens, 2010).

Bien lo afirmó el Nobel de Economía Joseph Stiglitz, “¿Debemos dejar que un grupo de insensatas personas de leyes, que redactaron unos textos legales antes de que mínimamente comprendieran algo sobre las cuestiones referente al CC, interfieran en la salvación del planeta?” (Klein, 2015). Es inminente salvaguardar el futuro del planeta y para ello profesores, estudiantes y ciudadanos en general deben hacer resistencia a través del debate y del cuestionamiento de visiones extractivistas capitalistas, como la del congresista republicano de los Estados Unidos Steve Stockman quien planteó en el año 2013: “Lo mejor que tiene la Tierra es que le haces agujeros y sale petróleo y gas”. Por ello, es necesario hacer frente desde la crítica con reflexiones tales como las de la líder indígena boliviana Nilda Rojas Huanca quien afirmó en el año 2014: “Las venas abiertas de América Latina siguen desangrándose” (Klein, 2015).

Ventura & Freire (2015), Leff (2009) y Rozo & Martínez (2016, 2018) plantean las siguientes preguntas desde las contradicciones de dos de los principales pilares de la modernidad, la ciencia y el capitalismo: ¿Cómo la ciencia con una concepción fragmentada del mundo puede abordar la complejidad de la cuestión ambiental? ¿A través de cuáles dispositivos se puede superar la erudición disciplinar para pasar al diálogo de saberes como oportunidad de ampliar el

conocimiento de la realidad y así mitigar el problema ambiental del CC? ¿Cómo el capitalismo puede solucionar los problemas que ha creado: degradación ambiental, explotación de territorios, desigualdades y otras injusticias?

Es fundamental investigar sobre las posibles soluciones a la crisis ambiental y algunas de éstas las encontraremos al reflexionar sobre su naturaleza holística y su condición de ser un conocimiento de frontera, es decir, en construcción (Dos Santos et al., 2017).

### **La Formación del profesor como Investigador desde las Cuestiones Sociocientíficas**

El desarrollo de una comunidad de práctica<sup>7</sup> (Wenger, 1998) formada por profesores con intereses compartidos y comprometidos en un proceso colectivo de diseño, implementación y estudio de actividades y metodologías destinadas a apoyar la escuela en la realización de acciones informadas y negociadas sobre controversias, es fundamental en la formación de los profesores que pretende este trabajo. A través de la interacción y la colaboración, los profesores se implican en un proceso de investigación acción sobre sus propias prácticas educativas con el fin de cualificar sus conocimientos como educadores y son una base argumentativa para la ciudadanía activa de las sociedades. Es en la participación conjunta y continua en iniciativas de

---

<sup>7</sup> Wenger (1998, 2010) clasifica como una “comunidad de práctica” aquella que: 1) tiene un interés compartido; 2) promueve una relación mutua sostenida, centrada en el aprendizaje a través de la acción (una relación/asociación de aprendizaje); 3) adelanta negociaciones dinámicas de significado; 4) posee maneras compartidas de involucrarse en proyectos conjuntos; 5) contiene un flujo rápido de información e innovación; 6) consolida un conocimiento compartido de las competencias de cada miembro; 7) desarrolla una identidad a través de la acumulación de experiencias, historias, materiales de clase, formas de abordar problemas recurrentes, conocimientos y competencias; 8) con un discurso compartido que refleja una determinada visión del mundo.



acción formativa y político-social, que estudiantes y profesores desarrollan los conocimientos necesarios para hacer una sociedad más participativa, alfabetizada, democrática y equitativa. Esta participación puede proporcionar: a) la comprensión de cómo interactúan ciencia, tecnología, sociedad y ambiente; b) ideas sobre cómo la sociedad debería funcionar; c) el poder, la voluntad y la oportunidad de transformar la educación y la sociedad (Reis, 2014).

Los CP, son experiencias para transformar las escuelas con base en un funcionamiento cooperativo y democrático; que lleven lo que pasa “fuera” a dentro; el conocimiento del entorno vinculado (Hervás, 2015). Les incumbe profunda e ineludiblemente a estos grupos su cualificación y la de la humanidad, en la búsqueda de la participación y el diálogo de todos los involucrados desde la reflexión, la argumentación y la toma de decisiones y acciones, en este caso a través de las CSC. Freire & Macedo (1990), argumentan que aunque la participación real sea un ideal no alcanzado hasta ahora, es necesario continuar desarrollando procesos de transformación que contribuyan a la apropiación de los sujetos en la forja de un nuevo mundo. Los procesos de cualificación de los sujetos a través del abordaje de CSC, cuando se tienen todos los posibles cuidados, favorecen procesos de ciudadanía y enculturación en ciencia y en educación ambiental de los participantes (Martínez & Moreno, 2009).

Diferentes trabajos defienden la importancia de la formación crítica y compleja en CSC, cuestiones socioambientales (CSA) y cuestiones socialmente vivas (CSV), de todos los ciudadanos, en el contexto del compromiso y de la responsabilidad social y ambiental individual y colectiva. Es manifiesta la necesidad de la formación de profesores en el actuar crítico, desde la comprensión y enseñanza profunda de las políticas y problemáticas ambientales locales y globales y de sus relaciones económicas y culturales (Solomon, 1995; Aikenhead, 2005).

## **El diálogo de saberes y la Formación del profesor como Investigador**

McLaren (2003), subraya el concepto de hegemonía desde la pedagogía crítica, como un marco cultural de significados, una cárcel del lenguaje y las ideas, en la que se crea la ilusión por la cual entran libremente tanto opresores como oprimidos, y como aporía se mantiene el poder de los primeros. El liderazgo comunitario y los modelos sociales basados en el diálogo de saberes y la solidaridad, son sustituidos por modelos sociales basados en el éxito rápido y la autorrealización desenfadada, chocando de forma clara con los modelos ciudadanos que todavía la escuela intenta defender a contracorriente. En esta situación de individualismo narcisista y posesivo se establece la autarquía del ego que se pretende dueño del mundo de los objetos que le rodea, inclusive los otros reducidos ontológicamente a objetos bajo su (mi) dominio (Pérez, 2006). Los modelos modernos de ciudadanía de las sociedades actuales, son cerrados y excluyentes, sin participación crítica en igualdad, por lo que quien no es educado es excluido de la ciudadanía.

La unión planetaria es la exigencia de un mundo limitado, interrelacionado e interdependiente, se necesita de un conocimiento-conciencia y un sentido de pertenencia colectivo que nos ligue a nuestra Tierra (Morin, 2001). La necesaria conexión entre local y global dista mucho de formar parte de la construcción del conocimiento, como también de las prácticas educativas mayoritarias. (Hervás, 2015). Si no somos conscientes de la realidad en la que vivimos, difícilmente sabremos que hay que cambiarla y qué hacer.

Morin (2009), plantea algunas contracorrientes favorables para la emergencia de una política educacional ambiental, las cuales son descritas en la Tabla 6 y que desde la FPI, ayudarán en el análisis del trabajo en relaciones tales como el trabajo sobre sí mismo, con el poder y la comunidad.

**Tabla 6**

*Contracorrientes favorables para la emergencia de una política educacional ambiental.*

<b>Contracorriente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Ecológica</b>	Aumenta en la medida que lo hacen los desarrollos industriales desequilibrantes de la biósfera, con estilos de vida y gobiernos en total dependencia de los mandatos rentables de las industrias transnacionales (Alonso, 2005).
<b>Al consumismo</b>	Se fortalece a través de la búsqueda de una nueva frugalidad, temperancia y simplicidad en la calidad de la vida.
<b>Al capitalismo</b>	Por la cual el desarrollo del capitalismo provocará de nuevo el anticapitalismo y podrá tomar la forma de un decrecimiento del rol del dinero y del beneficio. Marshall (1950), en sus escritos respecto a las clases sociales destacó como desde sus orígenes la ciudadanía y el sistema de clases capitalista ha permanecido en constante antagonismo.
<b>A la violencia</b>	Será una ética de la pacificación de las almas y de los espíritus.
<b>A la homogenización civilizacional</b>	Se traducirá en regeneramientos a partir del diálogo de saberes de la multidiversidad cada vez más potentes.

Fuente: Adaptado de Morin (2009).

Aparece entonces el buen vivir como alimento para la política<sup>8</sup> de civilización planetaria, el cual busca la calidad de vida de todos los seres y no en el bienestar individual del éxito, que en la reducción que hace a las condiciones materiales, produce malestar. Se comienza con la

---

<sup>8</sup> Presentemos el principio ecológico de la política. La política no es soberana de la sociedad ni sobre la naturaleza; se desarrolla de modo dependiente en el ecosistema social, que forma parte de otro natural. Más en la era planetaria, donde la interrelación hace que las acciones locales e individuales tengan siempre repercusiones globales. El principio ecológico de la política debe estar presente en la política planetaria (Morin, 1999).

identificación de los desafíos y las amenazas ambientales, éticas, políticas y culturales, que, si no son ralentizadas, inflexionadas y transformadas, conducirán a grandes catástrofes (Morin, 2009).

Sabemos que la profundización de las crisis o la aproximación bien visible de catástrofes pueden suscitar tomas de conciencia y de decisiones salvadoras. Del accidente nuclear de Chernóbil al de Fujishima, estamos al comienzo de catástrofes de las que tarde o temprano descubriremos las causas y orígenes civilizacionales, donde las acciones producto del diálogo de saberes podrán convertirse, en una gran o quizás la única opción de salida para frenar la máquina productivista, reemplazar energías contaminantes por no contaminantes, para producir y consumir menos y mejor.

La política ambiental es una misión de necesidad y en el campo de la educación tiene alcances históricos. Debe desarrollarse con fuerza en éste primer cuarto de siglo y proseguir más allá, indica una vía de salvación de todos los seres, llama a recobrar el presente, a partir del análisis retrospectivo del pasado, para la reconstrucción del futuro. Permite la construcción de un principio de esperanza de aprender a “estar-aquí”<sup>9</sup> Morin (2001), es necesario, acciones personales, sociales y ambientales de resistencia a la barbarie que destruye el medio. Ni angustia e incertidumbre, son suprimidas, pero, para soportarlas, hay que acudir a la participación, el amor, la fraternidad, la reflexión, el diálogo, la acción y la esperanza (Morin, 2009).

La política planetaria está condenada a desenvolverse en condiciones de extrema incertidumbre. Hay tantos procesos conflictivos, interdependientes, de interacciones y

---

<sup>9</sup> Aprender a estar-aquí, de acuerdo con Morin, significa aprender el buen vivir, comunicarse, comulgar, aquello que solo llega por el respeto a la diversidad de las culturas y a través del diálogo de saberes. Nos hace falta ahora, aprender a ser, para ser habitantes de la Tierra. Debemos dedicarnos no a dominar para destruir sino a compartir para reconstruir.

retroacciones en cadena, que no se puede apostar sobre un futuro viable, es incierto. La ecología de la acción, lleva incertidumbre y tres imperativos complementarios como son transformación, resistencia y regulación. Toda transformación exige posiciones de resistencia y es desorganizadora/organizadora al descomponer estructuras desequilibrantes y constituir otras de restauración, en consecuencia, es fundamental hacerse de principios (solidaridad, planetariedad y diversidad) y normas que operen la desregulación y establecer la regulación que mantenga la transformación (Morin, 1999).

Una de la principales manifestaciones de la ecología de la acción desde la educación es la ecopedagogía o pedagogía de la Tierra, el cual es un movimiento que bebe a la vez de diferentes tendencias de la pedagogía crítica y la educación popular impulsada por Paulo Freire, y que parte de la situación de emergencia ecológica y social para plantear una propuesta de cambio basada en la educación. Es una mirada que requiere de una ética y unos valores radicalmente diferentes a los de la lógica capitalista que considera el ambiente solo como un medio para hacer dinero, el fin, sustituyendo felicidades gratuitas por “felicidades” vendidas o compradas que son, por sobre todo, necesidades del capital, necesidades impuestas (Gadotti, 2006).

La Pedagogía de la Tierra como movimiento social y político de alta complejidad, supone una reorientación curricular o una descurricularización, una pedagogía distinta a las demás pedagogías, es una propuesta ética y holística para la sustentabilidad de todos los seres, incluyendo la Tierra Viva, a la comunidad de vida; ese es uno de los principales desafíos, cambiar todos esos paradigmas que no han sustentado la vida por uno en el que se reconozca la Tierra como unidad, diversidad y comunidad, atendiendo las necesidades de las generaciones presentes y futuras (Boff, 2012; Gadotti, 2003a).

La ecopedagogía plantea la comprensión de la realidad de forma multidisciplinar, interdisciplinar y/o transdisciplinar, superando el reduccionismo y la compartimentación del conocimiento en disciplinas, tan presente en nuestras sociedades y clases. Para hacerlo, se dispone de todo un universo de principios y conceptos: los bucles, la política de civilización, la identidad terrenal, la condición humana, el diálogo de saberes, la autoética, la ecología de la acción y el buen vivir, entre otros, que nos sugieren una hoja de ruta mediante la cual, la clave está en desaprender lo que ya sabemos para comprender aquello que tenemos delante y enfrentar las incertidumbres (Boff, 2012; Morin, 2011).

Morin (2009), nos recuerda que no hay que olvidar el carácter complejo de la actual policrisis planetaria, la cual pone en evidencia una crisis del conocimiento. Frente a la actual deriva de la humanidad, se nos plantea la necesidad de una política de civilización facilitadora de una necesaria transformación que corrija el rumbo del actual proceso de desintegración social y ecológico en el que nos encontramos inmersos.

Uno de los desafíos es reconfigurar la escuela como un escenario de emancipación decolonizador a través de la FPI. Desde la resistencia de la educación, que como lo plantea el buen vivir o Sumak Kawsay, precisa de una visión en que la que, sin la felicidad de todos los seres, no es posible la propia. La visión hegemónica capitalista por la que muy pocos son los que ganan y muchos son los que pierden, es contraria al buen vivir (Leff, 2004).

Leff (2003, 2009), observa que el conocimiento social surge a partir del diálogo de saberes, en el encuentro de personas diferenciadas por la diversidad cultural, disciplinar o de otras áreas del conocimiento, orientando a la formación de una sustentabilidad compartida desde las racionalidades y relacionalidades. El saber ambiental produce nuevas significaciones sociales y formas de subjetividad, saberes que deben escapar de cuestiones de poder.

El diálogo de saberes es la entrada a lo impensado, construido a partir de los potenciales de la cultura y de la naturaleza (Leff, 2009). Penetra las identidades colectivas en la conformación del crisol de la diversidad, movilizándolo a los actores sociales para la construcción de alternativas de comunión con la naturaleza y no de apropiación, donde la cuestión no es de poder, sino de sustentabilidad. Leff se refiere específicamente a la Sustentabilidad Súper Fuerte, que se fundamenta en las valoraciones diversas de la naturaleza, estimando las dimensiones ética, cultural, ecológica y además las sociales, estéticas, religiosas, filosóficas, entre otras. Son múltiples las miradas de las personas y de los colectivos alrededor del ambiente, ninguna de ellas puede ser subestimada, por lo que se sostiene un diálogo de saberes horizontal. En la Sustentabilidad Súper Fuerte la construcción de políticas para la gestión ambiental deben ser validadas por comunidades inter y transdisciplinarias, donde ninguna de las visiones debe ser deslegitimada, el diálogo es el que construye el camino a seguir. Además, se observa que el aspecto económico no es el relevante, y que éste no puede otorgarle un valor a los seres (Spangenberg & Settele, 2010).

Otro aspecto sustancial en la Sustentabilidad Súper Fuerte es el reconocimiento de los valores intrínsecos de todos los seres, el cual es desconocido en parte o en su totalidad por la humanidad (O'Neill, 1993). Es una perspectiva que traspasa la barrera del Antropoceno, base de la modernidad y de su hijo, el desarrollo, en el que el ambiente es objeto de explotación económica. De esta manera la Sustentabilidad Súper Fuerte no vincula el concepto de Capital Natural, por lo que lo desecha y lo entiende como Patrimonio Natural (Gudynas, 2011). Este trata de definirse más en consonancia con aquel proverbio original de Kenia, que señala que la Tierra no la heredamos de nuestros ancestros, sino que la tomamos prestada de nuestros hijos.

## **Hacia una descurricularización del currículo en Colombia**

El reduccionismo disciplinar es algo común en el currículo, a través del cual se programa la vida de la escuela, de los profesores, para dialogar con las condiciones de regulación social, económica y cultural imperantes (Vilera, 2000). Giroux (2001), propone que el profesor debe pensarse como un intelectual transformador de las ideologías instrumentales que regulan una pedagogía basada en la gestión y en la implementación curricular, para revertir la pérdida de autonomía que han sufrido los educadores a través de la historia. Revisemos un poco de esa historia en Colombia para comprender la perspectiva de éste estudio respecto a la descurricularización del currículo.

Finalizando el siglo XVIII, a partir de las nuevas formas de producción, se instala una lucha económico-política en torno a los saberes, interviniendo el Estado para disciplinar el conocimiento de manera estratégica, descalificando los saberes inútiles, por ser económicamente costosos al no garantizar la inversión; clasificando los saberes de los menos a los más importantes (Garzón, 2017).

Para la década de 1960 el currículo se convierte en una estrategia de control que busca instalarse en las rutas de formación, predominando la educación fundamental o básica vertebrada desde la instrumentalización de la enseñanza.

En la década de los 70, se instala en Colombia la tecnología educativa que se ocupaba de la programación de la instrucción, posteriormente se conoció como tecnología instruccional, que se nutrió del llamado campo del currículo, el cual designa un espacio en dónde se inscriben modelos, procedimientos y técnicas para el diseño, planificación y administración de la instrucción, con el propósito de obtener un aprendizaje efectivo (Martínez, Noguera, & Castro, 2003). De esta forma conforma un dispositivo de poder desde el ámbito del control social, que se



impone a la escuela, consolidándose la educación como el eje fundamental de la estrategia de desarrollo nacional (Garzón, 2017).

Para esta época, empezaban a expandirse las ideas de Paulo Freire, de Bourdieu y se cuestionaba la hegemonía del conductismo y de la tecnología educativa. Pero a pesar de ello, el Ministerio de Educación Nacional publicó los Fundamentos generales del Currículo, que resolvieron permitir la presencia en el ámbito del aprendizaje los modelos de Jean Piaget, Skinner, Bandura y Gagné. Luego, sobraron los discursos pedagógicos y didácticos, ya que: por una parte los conductistas consideraban que la Pedagogía como discurso filosófico sobre la educación no tenía incidencia concreta en el currículo de las áreas; y por otra, el tecnólogo no tenía inconveniente, porque recibía del Ministerio de Educación los fines de la educación, los contenidos, objetivos, actividades, recursos e indicadores de evaluación. Así quedó desplazada la presencia de la pedagogía crítica como una opción de educación liberadora (Garzón, 2017).

El rostro del profesor de esta manera quedó estructurado como el de un ejecutor de un proceso cuyos fundamentos teóricos y metodológicos quedaban en manos de los expertos, que garantizaban la no entrada en juego de las deficiencias del profesor.

Durante la década de los ochentas se forja el Movimiento Pedagógico Colombiano, que investiga y publica diversas propuestas educativas alternativas, logrando que el proceso de reforma curricular se desplace de la concepción de tecnología educativa a la de “flexibilización curricular”. Se configura de esta manera un modelo curricular centrado en la enseñanza, hasta la década del 90, donde a partir de la Constitución Política de 1991, de la Ley general 115 de 1994 y de su decreto reglamentario 1860, se instala la evaluación como el nuevo dispositivo de control, el cual se mantiene hasta el presente (Garzón, 2017).

La formación de profesores en pregrado, maestría y doctorado en Colombia desde el Primer Plan Quinquenal (1957) y hasta el 2010, con excepción del proyecto cultural de la Escuela Normal Superior (1936-1952) (Castro, 2001), no ha recibido por parte del estado la prioridad que desde los discursos de finales del siglo XX la reconocen como factor fundamental del proceso educativo y del desarrollo del país.

La estructura actual del currículo en Colombia (MEN, 2016), es como el manejo de políticas retratado anteriormente sobre el manejo que se le debe dar al Cambio Climático en el mundo, contradictorio.

Por una parte dentro de los fundamentos teóricos del currículo tenemos los siguientes planteamientos (Aristizabal, 2016; MEN, 2016):

1. La ciencia y la tecnología han sido utilizadas de acuerdo a los intereses de algunos grupos sociales. Esto ha sido causa de alteración en el orden social y natural. Por ejemplo: la producción de armas; la industria ha generado a corto plazo gran progreso para la humanidad pero a largo plazo perjuicios irreparables al medio natural y ha llegado a poner en peligro la vida del planeta; el manejo desequilibrado de la ciencia y la tecnología ha causado injusticia social, muchos de sus beneficios llegan sólo a los más ricos, dejando de lado a la mayor parte de la población.

2. La política educativa, el currículo en general y la escuela como institución, no deben ser ajenas a la problemática social. Así, la escuela debe tomar como insumo las relaciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad, cultura y medio ambiente, con el fin de reflexionar sobre sus avances, uso, y sobre la formación y desarrollo de mentes sensibles a los problemas, lo cual incide en la calidad de vida del hombre y en el equilibrio natural.

3. Necesariamente deben aparecer alternativas que den respuesta a través de cambios sociales permanentes. Primero, mediante las investigaciones educativas realizadas en los campos cognoscitivo, pedagógico y social; segundo, desde las experiencias surgidas de la cotidianidad.

4. Debido a que los problemas ambientales son complejos, su abordaje debe hacerse desde la perspectiva de múltiples disciplinas. Así, la educación ambiental no solo debe considerarse ligada a las ciencias naturales, como una asignatura o área obligatoria y fundamental del plan de estudios de acuerdo al artículo 23 de la Ley General de Educación, sino que el currículo asumido como un todo, debe asumir la educación ambiental con un enfoque interdisciplinar, fundamentado en proyectos de acción conjunta como lo decreta el artículo 14 de la misma Ley General de Educación.

Por otro lado dentro de los fundamentos teóricos y ya en la propuesta se encuentran las siguientes contradicciones:

1. El nivel de desarrollo de un país se deriva principalmente de sus avances científicos y tecnológicos. Así, se dividen los países en “desarrollados” y “en vía de desarrollo”. Los primeros se caracterizan por ser creadores, productores de ciencia y tecnología, y los demás por ser consumidores de las mismas.

2. El artículo 80 de la Ley General de Educación, menciona que “el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”. En el artículo 334 se establece que el Estado intervendrá “en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo”.

3. En el contexto de la nueva sociedad de conocimiento, la educación es la causa principal del progreso y de los avances que conocemos como desarrollo.

4. La naturaleza debe considerarse como un bien y un valor por cuanto representa efectivamente un capital natural, considerado éste en términos de recurso natural y capacidad de vertimiento, es decir, la que tiene el ecosistema para absorber desechos. De esta manera a la escuela, le corresponde formar el capital humano.

5. Ya en la lista de Aprendizajes Estructurantes del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental a desarrollar en la educación básica se tienen los siguientes: sexto (Carga eléctrica y sus efectos. Propiedades fisicoquímicas y clasificación de los materiales. Estructura y funcionamiento celular. Taxonomía de los seres vivos); séptimo (Formas y transformaciones de la energía. Átomo y Sistema periódico. Procesos de nutrición, respiración y fotosíntesis en los flujos de materia y energía, ciclos biogeoquímicos); octavo (Leyes de la termodinámica. Fuerzas intramoleculares. Comportamiento de los gases. Homeostasis. Sistemas de órganos. Reproducción sexual y asexual); noveno (Descripción cuantitativa del movimiento de los cuerpos. soluciones Ácidos y bases. Expresión de la información genética. Leyes de la herencia. Origen y evolución de las especies); décimo (Leyes de Newton. Conservación de la energía mecánica. Compuestos inorgánicos y sus mecanismos de reacción. Biotecnología); once (Eventos ondulatorios. Interacción entre cargas eléctricas. Circuitos en serie y en paralelo. Compuestos orgánicos y sus mecanismos de reacción.

6. En relación con las pruebas Internacionales, se muestra: primero, el análisis del Programme for International Student Assessment (PISA) que posibilita alinear los aprendizajes de los DBA descritos en el numeral anterior, con los Estándares Básicos de Competencia en cada grado. La revisión de esta prueba permite considerar las habilidades científicas, actitudes,

conceptos y comprensiones que son objeto de evaluación en el contexto internacional; segundo, la prueba PISA aparece como insumo importante de orientaciones sobre aspectos relacionados con la enseñanza de la ciencia que son considerados en los referentes teóricos de esta propuesta; tercero, el análisis del Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias (TIMSS) del cual surgen aportes importantes para la construcción de los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), siendo insumo para posibilitar la articulación entre las habilidades y los conocimientos relacionados con los aspectos conceptuales en ciencias. De la siguiente manera:

- Dominio de Contenido Científico Bachillerato en Biología (Características y procesos de Vida de los Organismos. Células y sus funciones. Ciclos de Vida. Reproducción y Herencia. Diversidad, adaptación y selección natural. Ecosistemas. Salud humana).

- Dominio de Contenido Científico Bachillerato en Química ( Composición de la Materia. Propiedades de la materia. Propiedades de ácidos y bases. Cambio químico).

- Dominio de Contenido Científico Bachillerato en Física ( Estados físicos y cambios en la materia. Transformación y transferencia de energía. Luz y sonido. Electricidad y magnetismo. Fuerzas y movimiento.

- Dominio de Contenido Científico Bachillerato en Ciencias de la Tierra ( Estructura de la Tierra y Características Físicas. Procesos. Ciclos e Historia de la Tierra. Recursos de la Tierra, su uso y conservación. La Tierra en el Sistema Solar y el Universo).

Desde este contexto histórico y de contradicciones y ante esta situación polarizante que plantea el currículo colombiano, respecto a la EA y a la Educación en Ciencias (EC), Mora (2015), plantea que las problemáticas ambientales y su abordaje articulado a la EC debe contribuir: a superar posturas epistemológicas positivistas, mecanicistas, deterministas y reduccionistas propias de la modernidad, que han tenido influencias destructivas y abusivas hacia

el ambiente; a considerar el conocimiento científico como provisional y cambiante, no determinista; preocuparse por los procesos dinámicos de interacción compleja del conocimiento y no al reduccionismo causal lineal.

Cómo se puede observar en la propuesta del currículo nacional colombiano, la EA no está desarrollada, ni se muestra como esencial. Se toma de forma simplista como un tema transversal (denominado Proyecto de Educación Ambiental - PRAE) y sin un estatus curricular claro, como el de las ciencias naturales y sociales, la matemáticas o el lenguaje. Hay que decir que la EA posterior a la conferencia de Río-92, se ha visto amenazada en su continuidad política y educativa por los proyectos, económicos más que ambientales, de educación para el desarrollo sostenible. La educación para el desarrollo sostenible, es hegemónica y minimiza las dimensiones culturales, éticas, políticas e ideológicas (Mora, 2015). Esto contradice la EA, la cual hace relevante la cultura, el desarrollo humano y la sustentabilidad ambiental.

La articulación de la EC y la EA en la escuela debe incorporar mediante la inclusión distintas hibridaciones los aspectos sociales, culturales, artísticos y ecológicos, mediante la asimilación de enfoques inter y transdisciplinarios.

Por otra parte otra de las contradicciones se observa en el numeral referido a las pruebas internacionales, ya que como lo menciona Tardif (2013), implica la responsabilización de los profesores por los resultados de desempeño de los estudiantes y su sometimiento a formas de control a través de evaluaciones externas y derivado de ellas, evaluación de sus competencias, entre otras. Es la pérdida de autonomía del profesional de la educación, en esa dirección, Freire (1997), enuncia que es incompatible que la autonomía se conceda desde un sujeto externo, pues ésta requiere construirse en un proceso cotidiano y de múltiples experiencias respetuosas de la libertad.

Los orígenes históricos de la visión de currículo en Colombia forman parte de un devenir repetido a través del siglo anterior y el presente, que ha imposibilitado una política educativa que forme y profesionalice, investigando, a los profesores, porque se pone el acento en políticas que califican, capacitan y titulan (Castro, 2001).

En este contexto, el currículo, desde las políticas educativas colombianas se ha aplicado como un cruce de: prácticas político-administrativas; prácticas de participación y control; prácticas de producción; prácticas técnico-pedagógicas que generan los especialistas en educación para los educadores inexpertos. Un currículo así entendido, convoca a atender a las necesidades estatales, industriales, desarrollistas. Desde Tardif (2013), lo anterior responde a formas de control propias, que buscan asegurar que el trabajo del profesor se dirija a los intereses de la economía. Es una pedagogía de la gestión (Giroux, 2001) que reduce el trabajo del maestro a seguir las recetas externas, a gestionar y cumplir los programas implementados y, por tanto, organizar su labor en función de estos objetivos, posicionándolos como ejecutores del currículum, docentes.

Esta propuesta tiene como una de sus bases el conocimiento interdisciplinar, transdisciplinar, flexible, descurricularizado, centrado en asuntos sociales que pasen por el cambio: de los procesos de producción de conocimiento que demanda la construcción de redes, colectivos; de la realidad por la cual la clase empresarial es el interlocutor fundamental y prácticamente único en la relación entre la educación y la sociedad (Gibbons, 1997)

Por ello el diálogo de saberes surge como una alternativa metodológica en investigación que privilegia la interlocución entre el conocimiento científico y otros campos del conocimiento, lo que se puede entender como una apuesta por reconocer todos los saberes en clave de

complementariedad no en clave de exclusión, saberes propios de múltiples contextos, atendiendo a la “inagotable diversidad epistemológica del mundo” (De Sousa, 2010).

Es una opción para ampliar una mirada, por varias miradas, trabajar por salirse del campo disciplinar particular, asumir que los problemas de conocimiento se resisten a ser abordados de forma mecánica y reducida. El profesional de la educación debe cada vez más posicionarse de acuerdo a la ampliación de sus relaciones con los saberes, con las comunidades, con el poder, consigo mismo, y a la creatividad e investigación que aplica en su entorno. El profesor como profesional debe ser más un investigador del campo educativo que un hacedor y funcionario del currículo (Garzón, 2017).

Así, se plantea un espacio de formación permanente de profesores como investigadores, libres de intereses particulares o del direccionamiento externo, que desde el contexto desarrollen nuevas prácticas externas a los currículos históricamente impuestos en Colombia, lo que a través del abordaje de problemáticas locales y planetarias, tales como el CC, les permitirá mantener un diálogo horizontal con sus pares académicos y estudiantes, además de ser críticos del conocimiento y de la realidad.



## Capítulo 4

### Metodología de investigación

En este capítulo se describe la metodología usada, empezando por contextualizar la investigación dentro del paradigma sociocrítico, siguiendo con la investigación acción colectiva (IAC), continúa con la explicación del Análisis Textual del Discurso (ATD) como método para analizar los textos orales y escritos, planteados por cada uno de los profesores del colectivo. Luego, en la trayectoria metodológica se describen cada una de las fases del estudio, y finalmente, se identifican las características del programa N-Vivo12 empleado para el procesamiento de la información. La figura 7 sintetiza la metodología abordada en este trabajo.

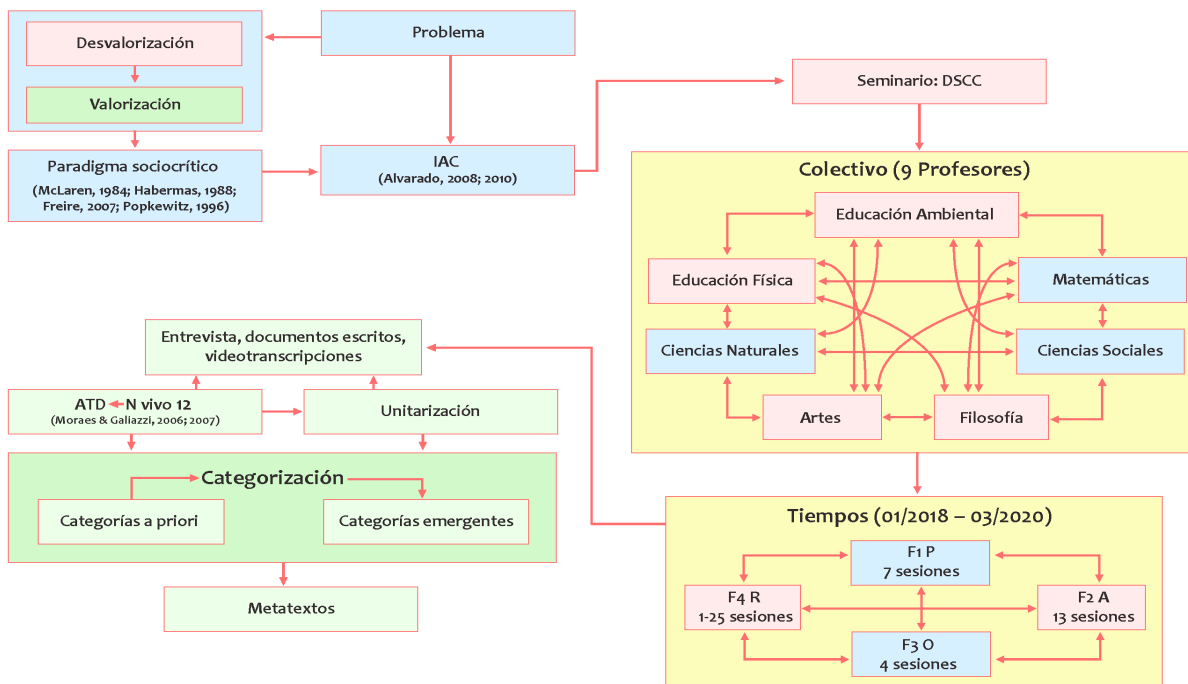


Figura 7. Síntesis de la metodología.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el problema de investigación, el cual guarda relación con la formación del profesor como investigador, desde los discursos movilizados por educadores de distintas áreas del conocimiento a partir del diálogo de saberes al abordar una CSC, se lleva a cabo una investigación de corte sociocrítico para la configuración de espacios formativos dirigidos a caracterizar las RHFIP a través del trabajo desarrollado con los maestros que participaron en el estudio.

### **La teoría crítica y el paradigma sociocrítico**

Plantea Habermas (1986), que el conocimiento, se constituye siempre con base en los intereses que se desarrollan a partir de las necesidades naturales de la especie humana y que han sido configurados por las condiciones históricas y sociales. El mismo autor destaca que el positivismo ha desplazado al sujeto cognoscente de toda intervención creativa en el proceso de conocimiento y ha puesto en su lugar al método de investigación (Alvarado y García, 2008). Para el paradigma epistemológico positivista, el cual fue dominante en la investigación social del siglo XX, lo subjetivo no era parte de la realidad social ya que ésta se consideraba como un orden estructurado objetivamente, regido por la causalidad y el determinismo, en la que del investigador se esperaba objetividad y neutralidad valorativa. Lo subjetivo se asimilaba a lo irreal, a la personalidad individual y en consecuencia, en la investigación se le consideraba como fuente de error (Torres, 2006).

Sostiene Habermas (1988), que una ciencia social empírico-analítica sólo puede proporcionarnos un control técnico respecto a ciertas magnitudes sociales, pero la misma es insuficiente ya que el mundo social es un mundo de significados y sentidos y la ciencia social positivista se anula a sí misma al pretender excluirlos de su análisis. Es de este rechazo al positivismo de donde nace el interés por desarrollar su propia teoría del conocimiento, la cual

será, una teoría de la sociedad. Conocemos en la actualidad que la objetividad, la racionalidad científica, las teorías sociales y en general las prácticas investigativas, están compuestas también de subjetividad. Desde el paradigma sociocrítico podemos pensar la realidad social, más allá de los límites que imponen los parámetros de cada enfoque y marco disciplinar, es el lugar en el que las diferencias individuales y la libertad se emancipan contra las formas opresivas, colocándose más allá de la producción, trasladándose a lo personal, a lo social y a la cultura (Torres, 2009).

Por otra parte, Habermas (1988), parte de un esquema de dos dimensiones para entender la sociedad en su desarrollo histórico: una dimensión técnica que comprende el trabajo productivo de las relaciones de los seres humanos con la naturaleza; y una dimensión social que comprende las relaciones entre los seres humanos, centrada en la cultura y en las normas sociales. Carr y Kemmis (1988) sostienen que la ciencia social crítica intenta analizar y reflexionar sobre los procesos sociales e históricos que influyen la cultura y nuestras ideas sobre el mundo social, tal como lo hacen los modelos económicos.

La crítica de Habermas está dirigida a: por una parte, denunciar la hegemonía desmedida de la dimensión técnica y tecnológica en la sociedad contemporánea, producto del desarrollo del capitalismo industrial y del positivismo; por otro lado, establecer los parámetros de una interrelación más equilibrada de la CTSA a partir de su concepto de intereses del conocimiento (Ureña, 1998). A partir de dicho concepto Habermas (1994), plantea la relación que existe entre Teoría del Conocimiento y Teoría de la Sociedad, mostrando que La Teoría del Conocimiento es simultáneamente una Teoría de la Sociedad, ya que por un lado, los intereses por el conocimiento sólo pueden fundamentarse desde una teoría social que conciba la historia como un proceso en donde el ser humano se autoconstituye; y por otra parte La Teoría de la Sociedad, requiere de la Teoría del Conocimiento, porque el desarrollo histórico de la sociedad sólo puede

comprenderse desde los conocimientos generados por ella en relación con las dimensiones técnicas y sociales.

Afirma Habermas (1994), que por causa de la opresión ejercida por parte de naturalezas externas al ser humano, aparece una orientación básica que llamada interés emancipatorio, que se identifica con el proceso mismo de autoconstitución histórica de la sociedad humana. La emancipación es un interés fundamental que impulsa al sujeto a liberarse de las condiciones opresoras tanto de la naturaleza externa como de los factores internos. En síntesis, el saber se constituye desde tres intereses llamados por él como técnico, práctico y emancipatorio, desde los que se asume un modo particular de organización social o medio, y cada interés da lugar a ciencias o campos del conocimiento diferentes.

La ciencia social crítica es aquella que orienta al interés emancipatorio hacia la libertad. En este sentido, la ciencia social crítica facilita el entendimiento autorreflexivo mediante el cual los sujetos explican como, por qué y quiénes manipulan las condiciones bajo las cuales actúan, y sugiere la clase de acción necesaria para superar dicha opresión. La teoría crítica: manifiesta al público su desacuerdo con las disposiciones sociales contemporáneas; desenmascara los procesos históricos que han distorsionado sistemáticamente los significados subjetivos; propicia la comunicación horizontal para que los sujetos que componen los colectivos prevean, propongan, cuestionen, expongan argumentos a favor o en contra y apliquen posibles acciones para superar las dificultades que les afectan u oprimen, por una transformación solidaria con el bien común (Habermas, 1994).

Habermas (1994) distingue las funciones mediadoras de la relación entre lo teórico y lo práctico, a través de dos dimensiones: una instrumental y una comunicativa. La primera comprende lo teleológico–estratégico y promueve un tipo de interacción social basado en

intereses comunes y en un adecuado cálculo de las posibilidades de éxito. La segunda promueve una interacción basada en procesos cooperativos de interpretación para que los individuos afectados por una situación común realicen una comprensión compartida de la misma y generen el consenso entre ellos con el fin de alcanzar soluciones satisfactorias para el grupo. La primera dimensión de interacción requiere de pocos puntos en común entre los participantes, sentados en torno a los medios para lograr el objetivo deseado; la segunda dimensión requiere compartir significados y valoraciones para que el entendimiento sea posible, ello presupone un cierto grado de comunidad en el mundo de la vida. El concepto de acción comunicativa es eminentemente crítico, ya que plantea el desenmascaramiento del carácter mutilado de la comunicación vigente en la sociedad contemporánea.

El paradigma sociocrítico plantea que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni sólo interpretativa. Sus contribuciones, son construidas a partir de los estudios comunitarios y de la investigación participante y tiene como propósito fundamental promover transformaciones sociales que respondan a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades o de los colectivos, desde la participación horizontal de sus miembros (Arnal (1992). Este paradigma, introduce la ideología de forma explícita, de lo falso de estimar la neutralidad de las ciencias. Trata de desenmascarar la ideología y la experiencia del presente, y en consecuencia tiende a lograr una conciencia emancipadora, para lo cual sustenta que el conocimiento es una vía de liberación del ser humano. Entienden a la investigación desde su carácter emancipador y transformador.

La base del paradigma sociocrítico es la crítica social con un profundo carácter autorreflexivo, desde donde se construye el conocimiento de acuerdo con las necesidades de los colectivos. Pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano, a través de la formación

del sujeto para la participación y la transformación de la sociedad. Se llega al conocimiento mediante un proceso continuo de construcción y reconstrucción sucesiva de teoría y práctica (Alvarado y García, 2008). Por consiguiente, es esencial, que desde éste paradigma se analice la perpetuación que se ejerce desde la educación de las formas productivas mercantilistas y en consecuencia sus productos superfluos, determinados por la construcción social y psicológica de las necesidades abstractas e irreales creadas por los grupos de poder, con la finalidad de perpetuar el círculo de producción, comercialización, consumo y explotación, tanto de la naturaleza como de la humanidad, vista como capital, siempre con el objetivo de mantener el sistema social, político y económico, marcado por la desigualdad, y más allá por la dependencia.

Los colectivos de profesores de la escuela son un escenario fundamental para el trabajo social asumiendo que es en ella donde se dinamizan los procesos de formación y participación. Se plantea que la respuesta más concreta a la búsqueda de soluciones está en establecer acciones a nivel de las comunidades, desde una acción construida a partir de grupos inter y/o transdisciplinarios. La investigación sociocrítica parte de una concepción social, holística, pluralista e igualitaria. Los seres humanos son cocreadores de su propia realidad, en la que participan a través de sus conocimientos, experiencias, imaginación, pensamientos y acción; ella constituye el resultado del significado individual y colectivo. Y es colectiva, ya que existe una visión activa del sujeto dentro de la sociedad, por la cual se pondera la participación en la praxis como elemento esencial para transformar la realidad.

Las prácticas transforman el mundo, porque lo plasman y replantean a través de una serie de representaciones discursivas y textuales surgidas de los datos recogidos en campo mediante observaciones, entrevistas, conversaciones, videos, fotografías, entre otros. Dentro del paradigma

socio crítico, el investigador tiene un contacto directo con la persona o grupo, por lo que debe familiarizarse e interactuar con éste, con sus formas de pensar, actuar y sentir (Jiménez, 2006).

Los educadores críticos sostienen que una teoría de la escolarización digna debe tomar partido, esto es, debe estar fundamentalmente ligada a una lucha por una vida de calidad para todos los seres mediante la construcción de una sociedad basada en relaciones no explotadoras y con profunda justicia socioambiental (McLaren, 1984).

Es por ello, que la contribución de los profesores que hacen parte de las distintas esferas del conocimiento, es fundamental para la resolución de los problemas de la escuela y para elevar el desempeño de ellos respecto a su acción educativa. Al respecto, Freire (2017), plantea que: “teniendo su origen en la praxis de los sujetos de la base, cada proyecto revolucionario es fundamentalmente una acción cultural que se convierte en una revolución cultural”.

**Características del paradigma sociocrítico.** Entre las características más importantes del paradigma sociocrítico, de acuerdo con Popkewitz (1988; 1996), que implican al ámbito educativo se encuentran:

1. Tener una visión particular de la teoría del conocimiento y de sus relaciones con la realidad y con la práctica. Se conoce y comprende realidad a partir de la praxis, integrando conocimiento, acción y valores.
2. Adoptar una visión global y dialéctica de la realidad educativa.
3. Orientar el conocimiento hacia el cuestionamiento, la resistencia, la emancipación y liberación del ser humano.
4. Proponer la integración de todos los participantes, incluyendo al investigador, en procesos de autorreflexión y de toma de decisiones consensuadas, las cuales se asumen de manera corresponsable.

5. La aceptación compartida de una visión de construcción horizontal de los procesos implicados en la elaboración del conocimiento.

6. Es altamente recursiva: debido a que el diseño de la investigación es emergente, éste se va elaborando en la medida que va avanzando la investigación, incluso el problema, los objetivos, los instrumentos de recolección de datos se pueden y deben modificar oportunamente.

7. Puede hacer uso de categorías: dentro del paradigma sociocrítico se plantea el uso de categorías. Se usa cuando no se busca reconstituir el discurso social o cognitivo en su globalidad, sino más bien rescatar temáticas, ideas y sentires que se encuentran presentes en las narrativas recogidas.

8. Es holística: La educación no es aséptica ni neutral y en ella influyen condiciones ideológicas, económicas, culturales, entre otras, que la rodean e influyen positiva o negativamente.

9. Puede usar el análisis estadístico: en ocasiones es válido hacer recuentos de frecuencias y categorizaciones, pero solamente cuando se está muy seguro de lo que se cuenta.

Teniendo en cuenta que el objetivo del presente trabajo está orientado a analizar el desarrollo de RHFPI como una contribución a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas, se halla la cuestión en la praxis y por lo tanto, una perspectiva pertinente es la Investigación Acción Colectiva (IAC).

### **De la Investigación Acción a la Investigación Acción Colectiva como propuesta para la Formación del Profesor como Investigador**

Plantea Kemmis (1981, 1992), que la investigación acción (IA) es una ciencia práctica, moral y crítica, una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan, dirigiéndose a las personas investigadas en primera persona, siendo la postura del investigador tanto subjetiva



como objetiva, ya que se orienta a él mismo y a los demás como sujetos y objetos dentro de un proceso de reflexión crítica y autorreflexiva.

**Tabla 7**

*Los tres tipos de intereses que constituyen el conocimiento humano de acuerdo con Carr & Kemmis (1988).*

<b>Interés</b>	<b>Saber</b>	<b>Medio</b>	<b>Ciencias</b>
<b>Técnico</b>	Instrumental: explicación causal	Trabajo	Empírico-analíticas o naturales
<b>Práctico</b>	Práctico: entendimiento	Lenguaje	Hermenéuticas o interpretativas
<b>Emancipatorio</b>	Emancipatorio: reflexión-transformación	Contra-poder: sin subordinación	Paradigma sociocrítico

Fuente: Adaptado de Carr & Kemmis (1988).

Carr y Kemmis (1988) consideran que para que la IA sea verdadera debe ser práctica y emancipatoria (Tabla 7), siendo los principales beneficios de la IA, la mejora y transformación de la práctica social educativa (Kemmis & McTaggart, 1988).

Kemmis & McTaggart (2008), organizan el modelo de la IA sobre dos ejes: uno estratégico, constituido por la acción y la reflexión; y otro organizativo, constituido por la planificación y la observación. Ambas dimensiones están en continua interacción, de manera que se establece una dinámica que contribuye a resolver los problemas y a comprender las prácticas que tienen lugar en la vida cotidiana de estudiantes y/o profesores (Tabla 8).

**Tabla 8***Dimensiones de la Investigación Acción aplicadas a la Investigación Acción Colectiva.*

		<b>Dimensión organizativa</b>	
		Reconstructivista	Constructivista
Dimensión estratégica	Diálogo de saberes entre participantes	d. Reflexionar: retrospectiva sobre la observación y devolución	a. Planificar: prospectiva para la acción
	Práctica en el contexto social	c. Observar: prospectiva para la reflexión y la transformación	b. Actuar: retrospectiva orientada por la planificación

Fuente: Adaptado de Kemmis &amp; McTaggart (2008).

Así, el desarrollo de un proyecto de formación de profesores como investigadores desde la escuela tiene implicaciones políticas, sociales, metodológicas, ambientales y normativas diferenciadas de las que establecen los modelos sociopolíticos y económicos imperantes. Una de ellas es la calidad de la formación que puede darse a sus integrantes a través de la configuración de colectivos de investigación entre pares inter y/o transdisciplinares, debido a la solidaridad, el apoyo, el diálogo de saberes y la horizontalidad, entre otros (Alvarado, 2010). Aquí es donde damos lugar a la Investigación Acción Colectiva (IAC), ya que como lo plantean Alvarado (2008); Botero (2012); Martínez & Parga (2014), la conformación de grupos de investigación es un ejercicio de mejoramiento, reflexión y transformación, fundamentado en la formación crítica para potenciar el desarrollo de experiencias significativas en la escuela.

De esta manera, en el marco de la IAC aparecen los conocimientos de las comunidades para confrontar el poder subordinante y el saber disciplinar, al aportar críticamente experiencias, sabiéndose éstas en el límite entre lo ideológico del conocimiento y la política. Se construye teoría social en movimiento y se desplaza de una pesquisa originada desde el punto de vista del

investigador a una investigación desde la diversidad, planteándose un lugar de contra-poder frente a las teorías que pretenden homogenizar y globalizar (Botero, 2012).

**Investigación Acción Colectiva. En búsqueda de la emancipación del profesor a través de su formación como investigador.** De acuerdo con Alvarado (2008; 2010), la investigación colectiva (IC) como opción metodológica realiza fundamentales aportes desde el paradigma sociocrítico a las experiencias investigativas que privilegian a las personas y a los colectivos<sup>10</sup>, con trabajos que cuestionan los modelos instrumentalistas y reduccionistas de civilidad, progreso y desarrollo, con el propósito de alcanzar objetivos tales como la cooperación inter y/o transdisciplinar. Se plantea la IAC como una combinación de algunos elementos de la IA y otros de la IC, como se observa más adelante en las características de la IAC.

Para trabajar la FPI señala Quiceno (2010a), hay que pensar cómo ha sido, es y podría ser la educación. Y cómo podría ser para uno mismo en la aspiración de continuamente educarse, no a partir de la instrucción, sino desde el lugar donde el sujeto piensa: la formación.

La formación es el proceso de conversión del educando en sujeto, en esa medida es el autor de su propia educación. Con la formación en investigación el profesor se transforma en pensador de la educación (Quiceno, 2010a). Al respecto y referente al profesor investigador, Quiceno (2010b), nos dice que es aquel que modifica, cambia y transforma el estado de cosas persistente y existente.

---

<sup>10</sup> En un colectivo existe un carácter topológico ya que localiza al grupo en un espacio común de encuentro, y otro temporal, relacionado con la historia de cada persona y de la comunidad a lo largo del tiempo. Otros dos elementos presentes en un colectivo son: los objetivos que muchas veces se originan de intereses individuales, para luego posibilitar la construcción de los objetivos del grupo, y las acciones de interrelación que son las que consolidan el tejido de la comunidad y materializan su actuar (Alvarado, 2008).

Así mismo, Botero (2012); Martínez y Parga (2013a), proponen para la FPI la configuración de colectivos que mejoren, reflexionen y transformen su quehacer, mediante el desarrollo crítico y la movilización de las prácticas convencionales que se realizan en la escuela.

La IAC se orienta a la mejora de la educación, y tiene como objetivo esencial vincular la transformación a la práctica profesional, se trata de un estilo de investigación abierta, democrática, reflexiva y centrada en los problemas prácticos<sup>11</sup> de la educación que se orienta en una doble perspectiva: por una parte, la obtención de resultados críticos; por otra, facilitar el auto perfeccionamiento de las personas y de los grupos con los que se trabaja. Siendo esto así, situamos la IAC como el estudio de una situación para promover el mejoramiento de la calidad de la intervención social, cultural y política, con el objetivo de diseñar elementos que permitan acciones críticas en situaciones específicas.

**Características de la Investigación Acción colectiva.** De acuerdo con lo descrito por Kemmis y McTaggart (1988), Alvarado (2008) y Botero (2012), definimos la IAC conforme a las siguientes características:

1. Es participativa, con la inminente intención de que las personas que trabajan desde ella estudien, cambien y mejoren sus propias prácticas.

2. La investigación sigue una espiral introspectiva y retrospectiva de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión, que avanza hacia problemas más complejos. Se inicia con pequeños colectivos colaboradores y se expande gradualmente a más personas.

---

<sup>11</sup> En la IA, las teorías surgen de la práctica, en ella las teorías no se validan independientemente para después aplicarlas (Elliot, 2005).

3. Tiene como uno de sus principios fundamentales la colaboración en todos los distintos momentos del proceso de la investigación. Así, su desarrollo en grupos inter y/o transdisciplinarios es ideal.

4. Se concibe como un proceso riguroso y sistemático de aprendizaje, orientado a la praxis (acción crítica).

5. Produce conocimiento crítico desde la experiencia, sometiendo a prueba las prácticas, las ideas y las conjeturas.

6. Es un proceso social, político, educativo y cultural porque implica cambios en las formas de pensar y hacer de las personas, conllevando progresivamente a transformaciones más grandes debido a la espiral. Los investigadores, todas las personas del colectivo, aprehenden la realidad para ser comprendida desde la construcción de datos sobre ella.

7. Implica registrar, recopilar, llevar un diario personal en el que se registran las reflexiones y se analizan las reacciones e impresiones en torno a lo ocurrido.

Es importante para este trabajo la descripción que se hace de los profesores investigadores en una relación permanente sujeto-sujeto, resolviendo problemas en la vida cotidiana para la transformación de realidades educativas, sociales y políticas. Por ello, los miembros del colectivo son personas con características diversas y sujetas a cambio continuo, dentro de un contexto espacio-temporal mediado por acciones y propósitos, que desarrollan una red de relaciones incommensurables que le confieren identidad.

**Características del profesor en formación como investigador desde la Investigación Acción Colectiva.** Como el interés central de esta investigación es la formación del profesor en investigación, se quieren trabajar desde el colectivo las siguientes características de acuerdo con

lo propuesto por Gramsci (1975); Achilli (2008); Simonneaux & Simonneaux (2009); Simonneaux (2014); Alvarado (2010); Martínez & Parga (2013a); Freire et al., (2016).

1. El trabajo en temas controvertidos, sin sentirse limitado por las normas.
2. La capacidad de elaborar propuestas, más allá de los aspectos del mundo de afuera, que aporten a la reflexión sobre la práctica educativa y al rediseño de las experiencias escolares.
3. El fomento del trabajo participativo y dialógico, donde el conocimiento no es ajeno, ya que es construido por los mismos sujetos que conforman el colectivo. Así, la participación real de los involucrados en todas las decisiones de la investigación, se presenta como instrumento que transforma la realidad.
4. El trabajo en cuanto a RHFPI.
5. La orientación de los procesos hacia la investigación de una problemática de la educación.
6. La producción de conocimiento desde la comprensión, integración y transformación de la realidad, para la constitución de un universo colectivo y común de significados culturales, ensamblándose la investigación conjuntamente con y entre los ritmos del profesor y del grupo, dando lugar a un discurso propio del profesor.
7. La criticidad que a través de las rutas diseñadas proyecten la ruptura de los caminos habituales. El propósito es que el profesor vaya avanzando paulatinamente desde la planeación, acción, observación y reflexión hacia la perspectiva investigativa, desarrollando habilidades conectadas con cada una de las RHFIP, que le permitan ver e ir más allá de la cotidianidad que se impone o se le impone.

8. No se presenta como obstáculo causar sorpresa o incomodidad en la escuela o en otros escenarios educativos o políticos, es el precio que hay que pagar en la lucha por crear un mundo favorable para la naturaleza y una sociedad más justa y equitativa.

9. Movilizar los recursos para que sean mucho más desafiantes, críticos y politizados en su enfoque.

10. También los profesores del colectivo necesitan planear quién, cómo, para qué y cuando ir a otros espacios (universidad, congresos, foros, pasantías) para hacer los intercambios de conocimientos propios del proceso de formación en investigación.

Es fundamental para este trabajo señalar que el papel del profesor que orienta el trabajo en la IAC es el de organizador y provocador de situaciones (Beillerot, 1988), vislumbrando los caminos para que el colectivo forme y recree el problema de investigación y las situaciones. Es comunicador individual y grupal que prioriza intereses con rigurosidad para dar la máxima aproximación de las explicaciones a los objetivos de la pesquisa, y por lo mismo procura la constitución de redes entre los participantes. Sus funciones están también en la recolección, devolución y continua formación de los datos y del pensamiento, construyendo, sistematizando, consensuando y analizando lo reconstruido y transformado (Alvarado, 2008).

También se constituye en un gran reto para el profesor orientador de la investigación su posición dentro de la escuela que es exactamente la misma que tienen los otros miembros del colectivo, es decir, profesor de básica secundaria y media vocacional. Es desafío pero a la vez es un hecho que se encuentra en coherencia con uno de los principios de la IAC, la horizontalidad. Este elemento entra en concordancia con la decisión voluntaria de los profesores de participar en el grupo y a la vez será fundamental para los análisis de resultados.

**Inter y/o transdisciplinariedad en la Investigación Acción Colectiva.** Como consecuencia de la fragmentación, esencial para el progreso científico y causada por la epistemología positivista, antes de la mitad del siglo XX surge la interdisciplinariedad, inicialmente para restablecer la unidad de las ciencias, a través del diálogo entre ellas. El positivismo en su necesidad de sólo aceptar como cierto lo observable, los hechos, trató de desencadenar problemas para las humanidades, cuyo sentido no es “lo objetivo” como “lo es” para las ciencias naturales (Gadotti, 2003b).

Luego de la Segunda Guerra Mundial y del eclipse de la razón provocado por Alemania, que en ese momento se enorgullecía de ser racional, la pregunta se dirigió a qué se estaba haciendo mal en la investigación, las ciencias y la educación. Así, en una primera fase para la década de los setentas, el proyecto de interdisciplinariedad tomó un sesgo filosófico-humanista. En una segunda fase, en los ochentas, fue más científica. En la época actual se busca fundamentar la transdisciplinariedad desde miradas más diversas y por ello han incursionado la ética, la antropología, el diálogo de saberes, la educación y las artes, entre otras (Gadotti, 2003b).

La transdisciplinariedad tiene como propósito garantizar la construcción de un proyecto de conocimiento diverso y global, quebrantando los muros de las disciplinas, a través de posturas participativas, incluyentes, no deslegitimadoras, con compromiso social y de reciprocidad frente al saber. Para ello como lo plantea Fazenda (1979), es indispensable actitud y método, esto significa que la postura inter y/o transdisciplinar debe ir mas allá de la imposición de los currículos que se efectúa en Colombia. De esta manera siguiendo a Gadotti (2003b), el trabajo inter y transdisciplinar desde la educación implica:

1. Integración de contenidos desde las distintas disciplinas y otros campos del saber.
2. Trascender de la visión fragmentaria a la unitaria.



3. Terminar con la dicotomía existente entre enseñanza e investigación, o profesor de la escuela y su formación en investigación.

4. Pasar a la visión por la cual la formación es continuada y por la cual pertenece a todos los estadios de la vida.

En educación, conversar acerca de transdisciplinariedad implica replantear la cuestión de las disciplinas, sus relaciones, métodos, naturaleza y finalidades. Un proyecto de investigación educativa de esta clase deberá estimarse desde un sentido emancipador, con un concepto correlativo al de autonomía intelectual y moral, entendiéndose totalmente con el constructivismo, ya que el papel del sujeto es primordial para la configuración del conocimiento. La relación entre autonomía intelectual y transdisciplinariedad es inmediata, aquí el sujeto aprende a través de sus propias acciones sobre los objetos del mundo, configurando sus propias categorías de pensamiento (Ferreiro-Teberosky, 1985).

Plantea Gadotti (2006), que el objetivo de la transdisciplinariedad es vivir la experiencia de una realidad planetaria que se reproduce dentro de la vida cotidiana de estudiantes, profesores y comunidad. Contrario a lo impuesto en la educación tradicional, en la que la experiencia es compartimentada y reducida a las disciplinas, el propósito de la transdisciplinariedad en la escuela es articular conocimiento, experiencia, ambiente, sociedad y cultura, entre otros, con la intención de llevar a la práctica el trabajo colectivo y solidario. Es indispensable en la transdisciplinariedad la descentralización de poder y la autonomía reflexiva para la reorganización de la escuela.

El mundo no debe ser más fragmentación, soledad, deterioro, como patologías del saber, se requiere de un diálogo entre todos los conocimientos, los no disciplinares y los que lo son, se

adopta el constructivismo crítico de Freire, a partir del cual el conocimiento es un proceso de deconstrucción, construcción y reconstrucción del mundo (Gadotti, 2006).

La transdisciplinariedad es además de una actitud, una forma de acción (Klein, 2004), que fomenta el diálogo de saberes entre personas con un reconocimiento de múltiples sitios y formas de creación de conocimiento (Kincheloe & McLaren, 2005). Es lo que está entre, a través y más allá de todas las disciplinas, que fomenta la unidad a partir de la diversidad en el conocimiento sobre el mundo (Nicolescu, 2005). El enfoque transdisciplinar también es contrario al modelo mecánico de educación para la ciudadanía. Desde la visión de la pedagogía crítica Freireriana se considera a la sociedad y a la ciudadanía como algo dinámico, en construcción permanente y fundamental para el cambio social porque es a la vez imaginable y posible en la práctica. Aquí el educador debe transitar en la relación con los diversos campos del conocimiento en la construcción de una escuela participante y comprometida en la formación crítica de agentes sociales. De esta manera, el profesor como sujeto de su acción, es capaz de elaborar propuestas y métodos de auto y heteroformación, de enseñanza y aprendizaje, construyendo en sí mismo y en otros la capacidad de transformar la escuela para contextualizarla en comunidad (Serna, 2016).

Las investigaciones inter y/o transdisciplinares se ven como parte de los procesos sociales que tratan sobre la edificación de valores y normas explícitas y negociables para la resolución de los problemas de la sociedad. En este marco hermenéutico se incluye la transformación de actitudes y la formación de habilidades personales y colectivas. La IA es otro concepto radical, en el que teoría y práctica deben ser unidad. Desde esta perspectiva, la IA se puede fundamentar en tres principios: 1) la ubicación de su punto base en la realidad social, relacionándose con el paradigma sociocrítico; 2) la investigación de campo, integra la promoción de la acción social con la investigación; y 3) el estado del sujeto en investigación y participación, por el que los

investigadores e investigados deben ocupar ambos roles, y donde todos deben participar en la situación e intervenir para crear transformaciones sociales.

La transdisciplinariedad se desenvuelve en concordancia con el pensamiento de Paulo Freire, por lo que se constituye en un desafío a los modelos de desarrollo impulsados por la tecnología basada en el conocimiento científico disciplinar. Freire concibe la alfabetización más allá de lo común, la observa como la lectura del mundo, desde las relaciones disciplinares y no disciplinares, con el propósito de construir conciencia social, política y ambiental.

Es común que los términos interdisciplinariedad y transdisciplinariedad se confundan al tener ambos el objetivo de construir conocimiento no fragmentado. Se caracterizan por ser complementarios y no antagónicos, permitiendo establecer relaciones con el mundo y consigo mismo, a través de una visión holística, compleja y con dimensión universal.

**Construcción de datos en la Formación del Profesor como Investigador en la Investigación Acción Colectiva.** Para la configuración y consolidación del colectivo de profesores investigadores hay que considerar las identidades individuales y grupales, caracterizando la construcción del colectivo, sus propósitos y las acciones para alcanzarlos, estos son datos de investigación que le dan soporte teórico y metodológico. El carácter formativo de la investigación colectiva, lleva a sus integrantes a actuar como investigadores y a construir pensamiento (Alvarado, 2008).

Los datos son construidos en comunidad mediante procedimientos de intercambio, a través de los cuales se da la confrontación de varias ideas y como producto la revelación de elementos. Así, mediante procesos de investigación-formación, el colectivo elabora sus propias formas de construcción de conocimiento, adecuando enfoques metodológicos al cotidiano del grupo, entrelazando los fundamentos teórico metodológicos de cada participante, lidiando las

diferencias, negociando y haciendo consensos para llegar a la elaboración de acuerdos. Queda en evidencia que hay que cuestionar y analizar todo tipo de conocimientos, confrontando los personales, con los del conjunto, cualificando, revisando y analizando los datos, expresando de diferentes formas y de la manera más fiel al colectivo (Alvarado, 2008).

Para tener una mayor objetividad<sup>12</sup> con la IAC, no se pretende una ideología de dominación que sume y divida partes para construir falsas totalidades. Así, las conclusiones construidas no son fragmentadas, basadas en datos con lógicas cuantitativas, como lo son las muestras, que ocultan las situaciones reales de los “investigados” (Alvarado, 2008). Dentro de las lógicas cuantitativas los datos no son devueltos a los grupos para que ellos los analicen, a diferencia en las comunidades inscritas en la investigación colectiva, tanto el investigado como el investigador participan en la construcción de los datos, objetivándolos y contrastándolos con lo universalmente sistematizado. Los investigadores de línea sociocrítica resaltan la importancia existente en que los miembros del grupo que participan en la investigación tomen el control, y niegan que el uso de éste por parte de los implicados en la investigación pueda llevar a atacar su objetividad. Por el contrario, el control del proyecto por parte de la comunidad implicada en la investigación es un medio para fomentar su emancipación, democratización y formación (Wagner, 1997; Kemmis & McTaggart, 2000).

La observación y la construcción de los datos está orientada hacia la comprensión del pensamiento, del contexto y de las múltiples manifestaciones cotidianas del profesor en la escuela, luego, el objetivo es comprender la realidad para luego transformarla. El pensamiento se

---

<sup>12</sup> Cuando los datos se aproximan más a la realidad, en la complejidad de las contradicciones a partir de las cuales se derivan relaciones de conocimientos, necesidades, intereses, posibilidades y limitaciones.

convierte en acción grupal transformadora, cuando la diversidad de pensamientos es su base. En este proceso la acción es formadora, esto lo hacemos posible cuando comprendemos la realidad, la reflexionamos y como resultado desarrollamos nuevos pensamientos que superan visiones individualistas por otras más altruistas. La idea de comunidad propuesta para esta investigación se ocupa de indagar principalmente sobre el proceso de investigación-formación-transformación a partir de la construcción de los datos de investigación individuales y colectivos.

La acción colectiva para el presente trabajo está inscrita en el paradigma sociocrítico y se relaciona con una responsabilidad ética y política al realizar una investigación más participativa y grupal, para cambiar la sociedad (Kemmis & McTaggart, 2000; Whyte, Greenwood & Lates, 2001). Se busca a través del diálogo de saberes surgido a partir del tratamiento de una CSC manifestar las alteraciones desequilibrantes que ha desarrollado la tecnociencia, y así implicar a los participantes en una transformación social, que posibilite la creación de relaciones entre los participantes y el alcance de objetivos sociales y educativos, como lo son: la cooperación inter y transdisciplinar, la transformación de las prácticas educativas, la formación del profesor como investigador en la escuela, la esperanza, la autonomía y la emancipación (Alvarado, 2008).

### **El abordaje de las Cuestiones Sociocientíficas desde la Investigación Acción**

**Colectiva.** Variados trabajos defienden la importancia de la formación crítica de todos los ciudadanos, a partir de cuestiones que involucren CTSA, de forma especial cuando se integran mancomunadamente profesores de distintas disciplinas, en un contexto de compromiso y defensa de las culturas y de la naturaleza. Luego, es urgente la formación de profesores y estudiantes comprometidos que actúen conjunta y críticamente en la comprensión y solución de problemas políticos, culturales y ambientales de ordenes regional y planetario.

Para Wenger (1998), el desarrollo de un CP con intereses compartidos en un proceso de diseño, implementación y realización de acciones educativas desde el trabajo en CSC, es fundamental en la FPI. Reis (2014), plantea que investigaciones a partir de CSC pueden empoderar a los profesores en la voluntad y capacidad de transformar la escuela y la sociedad.

Recalcan Jiménez (2010); Díaz & Jiménez-Liso (2012), que las CSC interconectan los campos sociales, éticos, políticos y ambientales, consolidando y dinamizando tanto la FPI<sup>13</sup> como el aprendizaje de los estudiantes. Martínez et al. (2014), demuestran que la formación de un profesor transformador de su práctica educativa, se da al tomar distanciamiento y posicionamiento crítico, reflexivo y propositivo respecto a las políticas de turno, en una sociedad determinista y en un mundo garantizado por el mercado de consumo que satisfice las necesidades y sobre todo las no necesidades humanas, manejado por la industria para mantener la alienada domesticación humana. Es indispensable apropiarnos de una comprensión compleja de la realidad para develar los mitos creados por la modernidad.

### **Análisis Textual del Discurso en la Formación del Profesor Investigador**

Para el estudio de caso propuesto en esta investigación, los datos se pasan a través del tamiz que ofrece el análisis textual del discurso (ATD), el cual es apoyado con el software N Vivo 12. De esta manera desde el análisis de las relaciones formativas para la investigación se contribuye a la generación de nuevo conocimiento al favorecer la construcción de proposiciones teóricas a partir del trabajo en otros contextos y desde otras perspectivas en la posibilidad de fundamentar alternativas en la formación de profesores cuando se configuran colectivos.

---

<sup>13</sup> Martínez (2018), afirma que el rostro del profesor investigador es la de aquél que amplía sus análisis a una perspectiva mucho más crítica, política e intelectual.

El ATD es un enfoque que viaja entre dos formas establecidas de análisis de datos, el análisis de contenido (AC) y el análisis del discurso (AD). El ATD está respaldado por un lado por la interpretación del significado atribuido por el autor y por el otro por las condiciones de producción de un determinado texto (Moraes & Galiazzi, 2007).

El ATD se describe como un proceso que comienza con la unitarización en la que los textos se fragmentan a profundidad en unidades de significado. Estas unidades pueden generar otros conjuntos de unidades que surgen de las interpretaciones realizadas por el investigador y los diálogos empírico y teórico. Después la unitarización se da inicio al proceso de articular los significados o categorización. En este proceso, unidades de significado similares se unen, produciendo varios niveles de categorías de análisis. El ATD tiene como fundamento ser una herramienta mediadora en la producción de significados, por lo que el análisis pasa de la abstracción empírica a la teórica, desde la interpretación y producción de argumentos. Todo este proceso genera meta-textos analíticos que compondrán los textos interpretativos (Moraes & Galiazzi, 2006).

El ATD crea espacios para la reconstrucción de caminos, con un gran potencial de disciplina y creatividad, involucrando en él diversos elementos en los procesos de investigación en los que las teorías se construyen en un intenso diálogo teórico-empírico. En concordancia con Marques (1997), quien plantea que "la disciplina y la creatividad, antes de oponerse, se demandan recíprocamente y se generan al mismo tiempo". Lo creativo y original requiere un trabajo duro, cuando se da en procesos auto organizados y emergentes.

En el ATD, las realidades investigadas son inciertas e inestables, y demuestran que la realidad misma, es un discurso siempre en movimiento. Estos espacios inseguros de creación son al mismo tiempo la posibilidad de que el investigador se mueva libremente. Por ésto, los

movimientos de investigación basados en el ATD requieren una profunda inmersión o impregnación en los fenómenos investigados. La impregnación se realiza a partir de lecturas y relecturas, transcripciones, unitarización y categorización y especialmente de una producción escrita cada vez más fluida y de calidad (Moraes & Galiuzzi, 2006).

Situarse en el ATD, es navegar a través de un paradigma de investigación emergente, lo que implica una ruptura con el paradigma científico positivista, basado en la supuesta verdad, objetividad y neutralidad (Moraes & Galiuzzi, 2007). En este movimiento hermenéutico, se solicitan devoluciones permanentes, con el objetivo de la cualificación y reconstrucción permanente de los elementos previamente construidos. La realidad para ser estudiada requiere del contacto íntimo y de la interpretación del sujeto, por lo que resulta imposible observar fenómenos desde el exterior. Sumergirse en los procesos auto organizados y emergentes del ATD es permitir que las ideas se inserten en nuevas comprensiones. Cuando se inserta en el paradigma emergente, el ATD asume la comprensión de la realidad como un sistema complejo, lo que lleva a que sea disipada la incertidumbre y se abra la posibilidad de un conocimiento más rico y seguro (Moraes & Galiuzzi, 2006). Existe un vínculo muy fuerte entre la desorganización y la organización compleja (Morin, 2003).

Este tipo de análisis es un proceso auto organizado y emergente, de construcción de comprensiones en los que los nuevos entendimientos se manifiestan luego de una secuencia recursiva de desmontaje de textos, establecimiento de relaciones y de la aceptación de un nuevo emergente (Moraes & Galiuzzi, 2007). Es por ello que en el desarrollo de éste trabajo se presentaron modificaciones en las categorías iniciales, en las que sólo se habían considerado dos clases de RFPI, pero luego se encontraron dos más. De igual forma sucedió con las habilidades formativas para la investigación (HFI), de manera que en concordancia con el ATD se pasa a la



construcción de categorías y conocimientos emergentes, contextualizados a partir de los referentes teóricos y empíricos constituidos.

Los textos, los diálogos en el ATD nos llevan a un universo de prácticas sociales y cognitivas donde la interacción comunicativa es mediadora de aquellas prácticas a las que sirve. Parte de dicho servicio se encuentra en lo nuevo, esto emergente se da en el surgimiento de lo que Fraser (2003) llama “las luchas a favor del reconocimiento de la diferencia” y que están en consonancia con las batallas sociopolíticas que se dieron en la década iniciada en 1980 en torno a temas nacientes de inclusión, ya sea de género, etnicidad, religión, pensamiento, entre otros. Dichos elementos que estaban excluidos, configuran ahora unas categorías denominadas emergentes que permiten el descubrimiento de lo que no se había considerado, lo que el investigador no había visto, otorgándole grandes posibilidades a los estudios y a la generación de conocimiento, fuera de los límites que impone el positivismo.

De esta manera el investigador no empieza a partir de un camino ya establecido, sino que requiere reorientar su proceso en la medida que lo transita y también vuelve sobre sus caminos, de esta forma como sujeto se va construyendo como autor al asumir su voz, mientras da voz y posición a otros sujetos (Moraes & Galiuzzi, 2006). El proceso de investigación se configura así desde los hechos educativos, para la producción de conocimiento y de prácticas sociales. De esta manera, la investigación no toma la forma de un acto individual, sino que hace parte y es de un determinado contexto social (Galiuzzi; Schmidt, 2008).

Un colectivo de profesores interesados en estudiar problemáticas de la educación se configura como un grupo de personas con intereses similares que se unen en el proceso de investigación para que juntos puedan convertir el aprendizaje colectivo en aprendizaje individual. Al investigar sus propias prácticas, la comunidad de aprendizaje valora la diversidad

de cada uno de sus miembros, buscando una identidad que haga de esa práctica de investigación un ejercicio compartido y significativo para todos (Galiazzi & Gonçalves, 2013). De esta manera el principio epistemológico es la participación compartida en las prácticas culturales, discursos sociales y todas aquellas experiencias de aprendizaje en las que los participantes menos experimentados aprenden de los menos experimentados, con el propósito de que todos se conviertan en participantes activos en sus contextos (Pedruzzi, Schmidt, Galiazzi & Podewils, 2015).

**Nuevos sentidos e interpretaciones en la investigación.** El lenguaje es central en el ATD, ya que desde éste el investigador puede insertarse en el movimiento de comprensión, construcción y reconstrucción de realidades. A través del lenguaje y del contexto, el investigador expande los campos de conciencia personal, al tejerlos con los de otros sujetos (Moraes & Galiazzi, 2006).

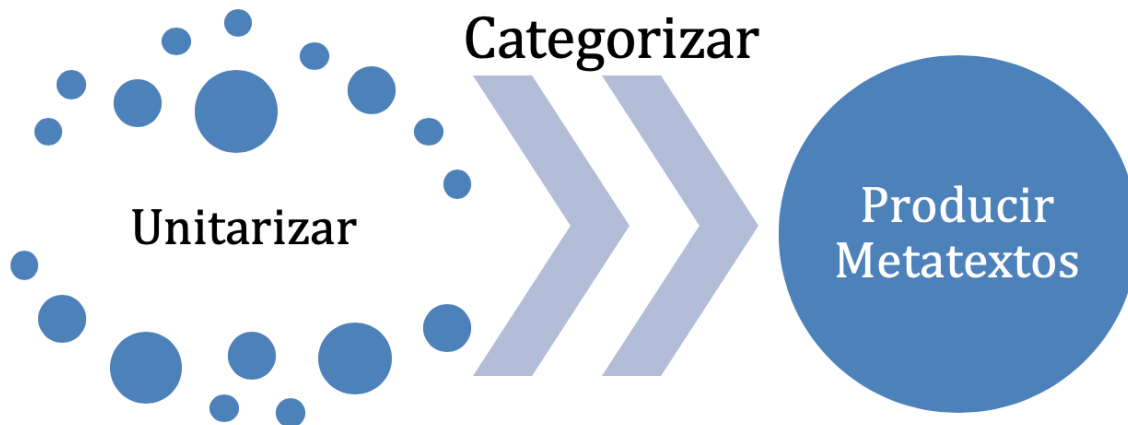
El ATD no considera al lenguaje solamente como un vehículo para expresar y reflejar nuestras ideas, sino como un elemento fundamental que participa activamente en el reconocimiento y construcción de la realidad social. En consecuencia, los acontecimientos sociales que se analizan no pueden ser separados ontológicamente de sus discursos. Estos discursos, a diferencia de las ideas – como adición, no en el sentido de la sustracción -, son observables y tangibles, por que son una base empírica sólida. Todo lo anterior permite afirmar que el conocimiento del mundo está dado principalmente en los enunciados que circulan (Echeverría 2003).

Al participar en un ATD, el investigador asume de manera más consciente la reconstrucción constante de sus mundos, siempre a través del lenguaje. La conciencia se constituye en el lenguaje, a través del cual el campo de la conciencia se expande constantemente.

Tal como lo plantea Lévy (2001): "La conciencia universal, formada por campos de conciencia personales entrelazados, está atravesada por sensaciones, percepciones, emociones y pensamientos impersonales que deambulan por el gran río que nos transporta a todos". Realizar un análisis textual es sumergirse en el río del lenguaje, surcar la canoa con respeto a través de él. Siendo esto así, se contextualiza un análisis muy completo, en el que el sujeto es parte del proceso, sin darle posibilidad a la objetividad y neutralidad del tipo positivista (Moraes & Galiuzzi, 2006).

La inmersión en el río del lenguaje dentro del proceso del ATD, es inicialmente un movimiento de identificación y expresión de unidades elementales obtenidas del material del corpus de investigación. Este comienzo se llama unitarización, fragmentación y codificación de unidades elementales de significado o análisis construidas a partir de una lectura intensa del material de análisis (Moraes & Galiuzzi, 2006).

**Propuesta analítica dentro del ATD.** ATD está configurado como una metodología de pasos extremadamente detallados, que requieren que el investigador preste atención y rigor en cada paso del proceso. Lo primero es obtener el corpus de la investigación, para ello se debe realizar lecturas generales del material, para organizarlo, tener el control del material todo el material, para poder seleccionar aquel que contenga los datos fundamentales para el estudio, en acuerdo con los indicadores en los que se fundamenta la investigación. El ATD tiene como propósito inicial, fragmentar o unitarizar los textos, haciendo un examen de los detalles más pequeños, las llamadas unidades de análisis o significación. Luego, se establecen relaciones entre cada unidad, buscando identidad entre ellas, para, hacer de esta manera posible la manifestación de lo emergente de la totalidad del texto, para una nueva comprensión de este todo. Finalmente, el proceso de investigación, en esta metodología, es auto organizado (Pedruzzi, et al., 2015).



*Figura 8.* Proceso llevado a cabo en el Análisis Textual Discursivo.

Fuente: Elaboración propia.

El ATD está, por lo tanto, compuesto de tres etapas (Ver Figura 8), la primera es el proceso de unitarización, por el cual fragmentamos el texto en unidades de análisis o significado. De acuerdo con Moraes y Galiazzi (2007), las unidades de análisis son elementos destacados de los textos, aspectos que el investigador entiende que merecen destacarse, en virtud de su relevancia en relación con la investigación. Debido a que estas unidades contienen los mensajes más significativos de los textos analizados, es posible que las nuevas unidades ganen importancia para la investigación en su totalidad, lo que requiere una mirada constante a el corpus de análisis.

Unitarizar constituye una lectura cuidadosa de las voces de otros sujetos, un proceso en el que el investigador no puede, ni debe de dejar de asumir sus propias interpretaciones. Al expresar las voces del colectivo, en la voz del autor siempre deben participar los diversos puntos de vista. Su autoría está presente al desarrollar un determinado tejido, uno que otro investigador no haría. Unitarizarse es hacer inmersión en los significados colectivos expresados por los sujetos de investigación (Moraes & Galiazzi, 2006).

La unitarización es colocarse en el movimiento de los pensamientos de conciencia colectiva, reconstruyendo los significados socialmente compartidos desde la nueva mirada del investigador. Por ello pensar que el investigador deba capturar el significado que los sujetos de investigación pretenden atribuir a sus declaraciones, es imposible. A través de la lectura, hay transformación (Moraes & Galiazzi, 2006).

La segunda etapa del ATD es la organización de categorías, que se pueden agrupar y reagrupar constantemente. En este momento, nuestra mirada a los textos analizados comienza a ser menos superficial y se empieza a apreciar cada vez más el detalle de cada unidad, avanzando por el conjunto de las unidades, se llega a las categorías, a partir de las cuales recopilamos la información recogida de las unidades. La selección y refinamiento de las unidades de análisis, las cuales configuran núcleos de significado propio, que serán objeto de clasificación y análisis en acuerdo con las categorías que se van estableciendo. Así, la categorización es una clasificación a partir de la cual se encuentran los elementos en común a un componente significativo del estudio, hecho que se corresponde a la síntesis de la información de la investigación, gracias a la comparación y diferenciación de elementos unitarios (Moraes & Galiazzi, 2007).

De acuerdo a lo planteamientos de esta metodología, en el movimiento de categorización, aunque existe una mayor tendencia a una elaboración inductiva de categorías, también existe la posibilidad de trabajar con categorías a priori (Pedruzzi et al., 2015). Sin embargo, las categorías emergentes son el resultado de una organización ricamente elaborada, ya que solo se pueden concretar con el proceso de análisis. Cuando trabajamos desde un problema y un objetivo general las categorías de análisis no son previas sino emergentes, es decir, en tanto trabajamos el corpus, van emergiendo las categorías pertinentes a través de las cuales analizaremos los datos y conceptualizaremos el conocimiento obtenido (Santander, 2011).

En este marco, el proceder será inductivo, ya que se procede de forma empírica al orientarse por una pregunta y un objetivo general, y en el desarrollo del estudio se va logrando una construcción teórica. Es lo que se llama un proceder emergente, ya que se avanza en la investigación en relación con la teoría que va apareciendo, por lo que surgen categorías de análisis nuevas, no consideradas inicialmente para interpretar el corpus. Hecho dicho ejercicio se puede volver al corpus con mayor seguridad, e incluso, se puede concluir el trabajo proponiendo una hipótesis con fundamento en el conocimiento levantado, y, así, abrir el espacio para más investigaciones.

El investigador necesita evaluar constantemente sus categorías en términos de su validez y relevancia. Cada categoría representa los nodos de una red de conceptos que tiene como objetivo expresar nuevos entendimientos. Por ello es que la categorización necesita definir y explicar el núcleo de las categorías emergentes, permitiendo que se establezcan tejidos en las fronteras, asegurando un todo integrado. La unitarización representa un movimiento entre el orden y el caos. Según Morin (2003), "la entropía, en cierto sentido, contribuye a la organización que tiende a arruinarse y el orden auto organizado solo puede volverse más complejo debido al desorden" del desorden se puede ver un nuevo orden, la luz que surge de una auto organización, y de ella el surgimiento de lo nuevo (Moraes & Galiazzi, 2006).

El funcionamiento de la auto organización, el espacio entre la desorganización y el surgimiento de lo nuevo, no se puede predecir ni forzar. El investigador debe ser paciente, esperando que se produzcan percepciones con nuevos entendimientos, aunque esto solo ocurre con mucha impregnación, cuando hay la suficiente atención para capturar lo nuevo emergente, escribiendo y leyendo y releendo durante el análisis. Así, el movimiento productivo y creativo, corresponde a un proceso auto organizado compuesto por dos momentos principales. El primero

es la deconstrucción, fragmentar, unitarizar los sentidos y el conocimiento existente, acercarse al caos. El segundo es el de organizar las unidades de análisis o significado producidas por la deconstrucción, con la consecuente aparición de categorías y textos que expresan los nuevos entendimientos construidos en el proceso (Moraes & Galiazzi, 2006).

De esta manera al codificar los textos se forman los nodos y al buscar por consultas se puede triangular la información entre los documentos, entre las palabras clave, las consultas. Cada una de las unidades de análisis, las categorías o nodos, los datos o corpus de la investigación, son codificados y descritos a través de un libro de códigos extraído del programa N vivo 12, relacionando el número de referencias. Así, las categorías transmutan a medida que avanza la investigación, dando como resultado las categorías finales (Pedruzzi et al., 2015).

El proceso del ATD culmina en la producción de metatextos que exploran las categorías finales de la investigación. La elaboración de metatextos es una característica central del proceso de desarrollo de esta metodología, para permitir al investigador ejercer una actividad que es demasiado importante en su constitución, la escritura, es el momento del análisis donde los datos, las ideas fundamentales obtenidas, generarán las relaciones, reflexiones y explicaciones necesarias, en todo caso, manteniendo un diálogo permanente entre datos y referente teórico durante todo el proceso. Analizar rigurosamente los documentos escritos es un instrumento fundamental de la investigación, ya que a través de estos elementos se pueden evidenciar los valores, patrones culturales, desafíos, deseos, miedos, virtudes y esperanzas, de una comunidad o persona determinada (Marín, 1985).

En el ATD se construyen estructuras de categorías que, cuando se transforman en textos, envían descripciones e interpretaciones capaces de presentar nuevas formas de entender los

fenómenos en estudio (Moraes & Galiuzzi, 2007). El metatexto como es un proceso de escritura, requiere una reconsideración permanente en relación con su estructura y sus argumentos.

Como ya se ha mencionado, para el desarrollo de la investigación con el CP, se usó el software N-vivo 12. La primera fase de la organización de la información fue la codificación de cada uno de los elementos del corpus, un paso importante en el proceso analítico para que la información en el contenido pudiera ser vista fácilmente por el investigador. Lo siguiente paso la unitarización, en la cual se fragmentó el texto en unidades de significado o análisis. Para cada unidad de análisis, fue preciso identificar los indicadores, en este caso hacia cada una de las habilidades investigativas. Dicha codificación resultó para las categorías iniciales de la investigación, pero a su vez brotaron otras categorías y subcategorías que se fueron consolidando en las categorías emergentes. Se produjeron cuatro categorías en este proceso, en una combinación de categorías a priori y emergentes. Las dos a priori son las RSFIP y RCFIP, las dos emergentes son RSSFIP y RPFIP. A partir de dichas categorías se elaboraron los metatextos correspondientes para cada una.

El ATD constituye una metodología importante para el análisis de datos, permitiendo establecer categorías emergentes con una mirada crítica y comprensiva de lo que ocurre al interior del CP, en el contexto social y político en el que los profesores desarrollan su práctica profesional. También posibilita estudiar los aportes de los procesos llevados a cabo desde el diseño de estrategias para el desarrollo de relaciones y habilidades formativas para la investigación en el profesor.

### **Trayectoria Metodológica**

En la figura 9 se presentan cada una las fases de la investigación de acuerdo a las etapas que plantea la IAC, la descripción general de las actividades realizadas, los objetivos de cada una de



ellas y las técnicas de recolección de datos usadas durante el proceso de formación del profesor como investigador.

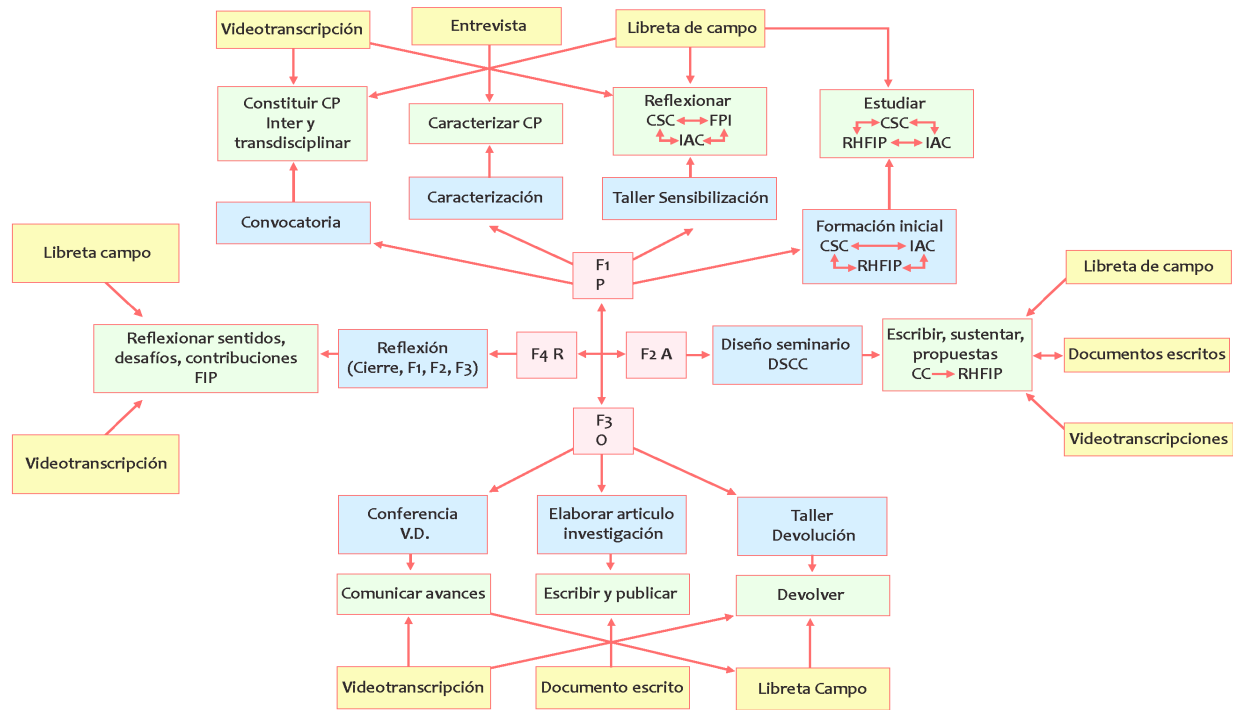


Figura 9. Síntesis de las actividades por fases, indicando objetivos y técnicas de recolección de datos.

Fuente: Elaboración propia.

## Fases de la investigación

### Fase 1. Planeación

Evidencia el proceso convocatoria y configuración del CP, el desarrollo del programa (Ver apéndice C): Desarrollo de relaciones formativas para la investigación en el profesor a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas, la formación del grupo en IAC y la selección de la CSC a desarrollar. El desarrollo de esta fase se concreta a través de las siguientes preguntas:

1. ¿Qué dinámicas permiten la configuración de un Colectivo de Profesores inter y transdisciplinar cuyo interés central es la formación de sus integrantes como investigadores?

Para poder empezar a desarrollar una respuesta a la primera pregunta de esta fase se hace necesario describir las características de la IED\_CMV, la convocatoria para la conformación del CP y las características de los profesores del colectivo.

***Características del contexto donde se efectúa la investigación.*** La Institución Educativa Distrital Campestre Monte Verde (IED\_CMV) es un colegio ubicado en (Bogotá), en la localidad 2 denominada Chapinero. La zona específica de ubicación del centro educativo es la UPZ 89 San Isidro Patios, se ubica en dirección a los cerros orientales vía a La Calera (Figura 10).

Este sector se caracteriza por compartir terrenos entre lo rural y lo urbano, y por presentar gran riqueza natural, como lo es el Páramo de la Moyas; que aunque con el tiempo se han ido deteriorando por diferentes actividades de deforestación, aún se pueden observar pequeños ríos, cuevas, saltos de cascada entre otros.

La IED\_CMV tiene tres jornadas de atención educativa: mañana, tarde y noche. La jornada diurna tiene dos horarios de 6:20 am a 12:20 pm (Jornada de la Mañana), de 12:30 pm a 6:20 pm (Jornada de la Tarde) y la nocturna de 6:20 pm a 9:20 pm.

***Proyecto Educativo Institucional de la Institución Educativa Campestre Monte Verde.*** El Proyecto Educativo Institucional (PEI) “Calidad de vida a través de la gestión ambiental” se orienta a la formación de líderes que recuperan y transforman su contexto sociocultural. En este sentido, el horizonte institucional contemplado en el PEI, contiene un énfasis en Medio Ambiente, producto de la búsqueda incesante de la comunidad educativa por responder a las necesidades y expectativas de la población. Así mismo, su visión: pretende: “formar seres

humanos capaces de liderar, construir y transformar su realidad y su entorno” (PEI IED\_CMV, 2003).

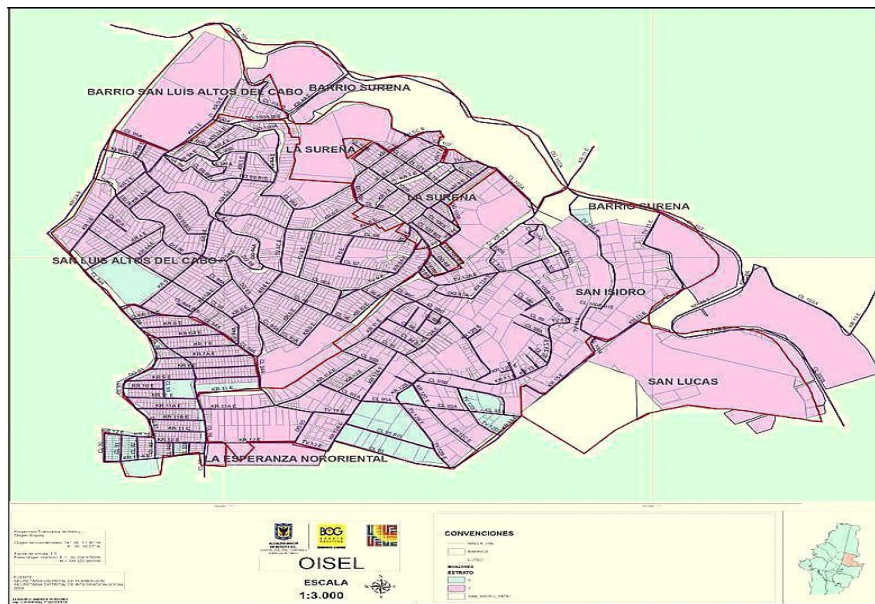


Figura 10. Ubicación geopolítica. UPZ 89.

Fuente: Rozo (2012).

*Enfoque en Educación Ambiental.* La educación ambiental es asumida en el PEI como aquella que busca que las colectividades y los individuos reconozcan las dinámicas y complejidades de la naturaleza, para generar acciones responsables en torno a la prevención y solución de problemáticas ambientales. el PEI expone que la EA, más que limitarse a un aspecto concreto del proceso educativo, debe convertirse en una base para elaborar un nuevo estilo de vida. Ha de ser una práctica educativa abierta a la vida social para que los miembros de la sociedad participen, según sus posibilidades, en la tarea compleja y solidaria de mejorar las relaciones entre la humanidad y su medio.

*Convocatoria para la conformación del Colectivo de Profesores.* El proceso a través del cual se dio lugar a la convocatoria de conformación del CP, fue en tres pasos: primero, a partir de la comunicación a los directivos de la institución escolar del proyecto a desarrollarse; segundo, a

través de un correo electrónico a los educadores del colegio; y tercero, mediante conversaciones informales con treinta de los profesores de la escuela. El resultado final fue la aceptación a hacer parte del CI por nueve de los ochenta maestros que conforman la planta de licenciados del colegio. De los nueve profesores, ocho son de planta y una provisional. Es importante señalar por la naturaleza de esta IAC, que el autor de este trabajo hace parte de dicho grupo.

El proceso de formación como CP se realizó principalmente dentro de las instalaciones del colegio, en el laboratorio de EA y en la huerta escolar, además se aprovecharon otros espacios fuera del colegio como cafeterías o restaurantes. El horario más frecuente en el que se realizaron las 25 sesiones, fue la franja comprendida entre las 6:20 y las 8:20 pm.

***Características de los profesores del colectivo.*** El primer trabajo que se hizo con los profesores del grupo fue una entrevista de caracterización estructurada (Ver Apéndice D), y algunos de los primeros datos que surgen de ésta se observan en la Tabla 9. La entrevista permite establecer conexiones, triangular datos y lo más importante: comprender y develar detalladamente las creencias, actitudes, valores y motivaciones de cada uno de los profesores.

En la entrevista estructurada de caracterización se consideraron los siguientes aspectos los datos generales de los profesores en cuanto a edad, género, título de pregrado, de posgrado si da a lugar, cargo actual que desempeñan en la institución, tiempo de servicio y experiencias en aspectos relacionados con la perspectiva CTSA. En la entrevista estructurada se indago sobre los intereses de los profesores en cuanto a pertenecer al colectivo.

La gran mayoría de los profesores del CP presentan edades que oscilan entre los 35 y 43 años, uno solo de ellos tiene 58 años, de ellos 80 % son hombres y 20 % mujeres. En cuanto a su formación, cuatro son formados en Ciencias Naturales, dos en Filosofía, uno en Ciencias Sociales, uno en Educación Física, uno en Artes y uno en Matemáticas.

**Tabla 9**

*Características en cuanto a edad, experiencia, género, formación y área de enseñanza de los integrantes del Colectivo de Profesores.*

<b>Profesor (a)</b>	<b>Edad / Tiempo de práctica como profesor (años)</b>	<b>Nivel de formación</b>	<b>Área de enseñanza</b>
PEA1	41 / 17	Licenciada en Biología y Química, especialista en investigación el aula y cursando Maestría en Educación.	Educación Ambiental
PEF	35 / 11	Licenciado en Educación Física y Filosofía y Magister en Educación	Educación Física
PCS	38 / 13	Licenciada en Ciencias Sociales y Magister en Estudios Latinoamericanos	Ciencias Sociales
PF	36 / 10	Licenciado en Física y Magister en Geofísica	Física
PM	34 / 12	Licenciado en Matemáticas y Magister en Educación con énfasis en Educación Matemática	Matemáticas
PA	58 / 25	Diseñador Gráfico	Artes
PByQ	39 / 10	Zoólogo, especialista en Educación y cursando Maestría en Educación.	Biología y química
PBP	39/15	Licenciado en Filosofía. Magister en Educación Comunicación	Básica primaria
PEA2	43 / 21	Licenciado en Biología, Magister en Docencia de la Química y cursando Doctorado en Educación	Educación ambiental

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las áreas de desempeño de los profesores, éstas se distribuyen así: dos en Educación Ambiental, uno en Física, uno en Biología y Química, uno en Educación Física, uno

en Artes, uno en Básica Primaria, una en Ciencias Sociales y uno en Matemáticas. En cuanto a la experiencia en la práctica como profesores, ésta oscila entre los 5 y 20 años, encontrándose siete de ellos entre los 10 y 15 años.

En relación al nivel de estudio en posgrado, dos de ellos son especialistas en Educación, cinco tienen maestrías en Educación, uno tiene maestría en geofísica, dos se encuentran cursando estudios de Maestría en Educación y dos realizan estudios doctorales.

La pregunta número dos, hace referencia a las RHFIP, y se expone de la siguiente manera:

2. ¿Cuáles relaciones y habilidades formativas para la investigación se quieren desarrollar en el colectivo de profesores a partir del abordaje de la selección de una Cuestión Sociocientífica?

Para dar paso a esta pregunta fue necesario efectuar al interior del colectivo programa introductorio que le permitieran a los integrantes del CP reflexionar alrededor de su práctica y de su rol como investigador (Figura 11).

Del programa inicial de formación en IAC, CSC y RFIP que se presenta en la Figura 9 y en el apéndice C, se extrajo un resultado importante, la escogencia de la CSC, la cual se dio a favor del CC. La Figura 12 muestra la discusión dada alrededor de la determinación del CC como controversia, podemos ver el interés que suscita en los profesores del colectivo, principalmente debido a:

a. Su relación con diversidad de campos del conocimiento (ciencia, la sociedad de consumo, geofísica, filosofía, con el propio cuerpo, entre otros) y el trabajo que se puede hacer desde el diálogo de saberes.

b. La probabilidad de ser falso dicho CC.

c. La posibilidad de la extinción de la vida, tal como la conocemos en el planeta Tierra.



*Figura 11.* Programa introductorio diseñado e implementado con el colectivo para su formación como investigadores.

Fuente: Elaboración propia.

d. La responsabilidad de la educación para mitigar esta problemática.

e. Sus implicaciones tanto locales como globales.

f. Su naturaleza controversial.

g. La posibilidad de hacer un seminario inter y transdisciplinar a partir del trabajo del CP.

h. Es una crisis ambiental que afecta e incumbe a todos.



*Figura 12.* Nube de palabras en relación con la escogencia del Cambio Climático como Cuestión Sociocientífica a ser abordada.

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

Levinson (2008, 2010) plantea que cuando se trabajan las CSC desde los intereses de los participantes, el conocimiento se subordina a las necesidades de los colectivos y la formación desde lo pedagógico y didáctico favorece la alfabetización, en este caso a partir de la inter y transdisciplinariedad; Strieder, (2012) dice que las relaciones CTSA deben evidenciar una ciencia insuficiente y cuestionada, que necesita de otros campos del conocimiento para ese desarrollo, pero lo más importante es lograr la participación de una gran diversidad de actores que puedan hacer una lectura crítica de la realidad, marcada por desequilibrios sociales, ambientales, éticos, políticos y culturales.

Otro paso necesario para el desarrollo de esta investigación fue la definición de los objetivos y el nombre del colectivo, el cual es AWANA, que significa en lengua Quechua, telar, debido a que el propósito fundamental del grupo es tejer desde el diálogo de saberes.

Los objetivos diseñados para y por el CP, son:



1. Analizar la IAC, como posibilidad metodológica para el trabajo del CP.
2. Diseñar un seminario inter y transdisciplinar sobre el CC, desde el diálogo de saberes.
3. Desarrollar en los integrantes del CP relaciones y habilidades formativas para la investigación.
4. Elaborar un artículo de investigación.
5. Realizar unas reflexiones finales sobre el trabajo desarrollado por el CP.

Se planteó con el CP desarrollar de forma inicial, la relación con el saber para la formación como investigador del profesor (RSFIP) y la relación con la comunidad para la formación como investigador del profesor (RCFIP) (Figura 13). Estas fueron las categorías iniciales que se plantearon trabajar. La escogencia de estas relaciones se fundamentó en los análisis de los antecedentes presentados al CP y en las siguientes lecturas planteadas por el profesor orientador de la investigación:

1. Mancovsky, V. & Moreno, M. (2015). La formación para la investigación en el posgrado. Buenos Aires: Noveduc.
2. Alvarado, L. (2010). Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. *Rev. Diálogo Educacional*, 10(30), 367-387.

Tal delimitación hecha en esta fase del objeto de estudio se hizo de acuerdo a los planteamientos de Mancovsky & Moreno (2015) quienes afirman que para desarrollar esta habilidad se deben hacer preguntas en relación a los que otros han hecho, al conocimiento que se ha creado, a los datos base, a la manera hacerlo, a los resultados que se encontraron, a los conocimientos en construcción y a los aportes que se pueden realizar.

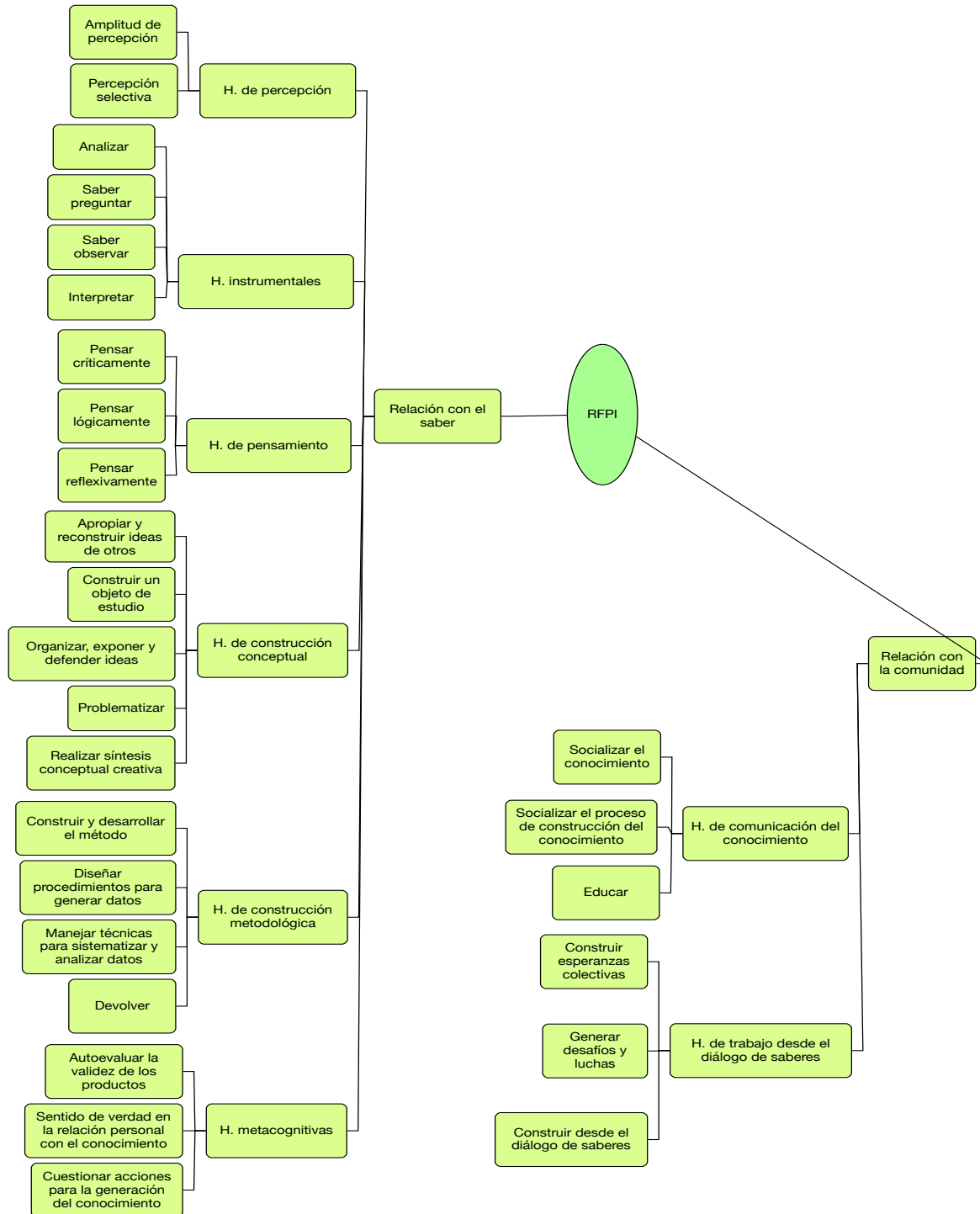
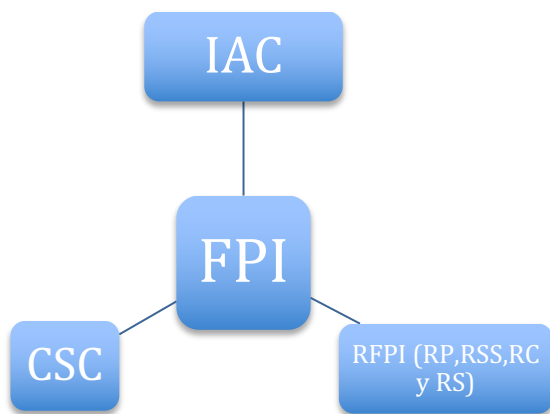


Figura 13. Mapa conceptual de las categorías iniciales, es decir, las relaciones y habilidades formativas para la investigación a desarrollar en los integrantes del Colectivo de Profesores.

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

La triangulación que se realiza para trabajar la FPI se estableció entre sus relaciones formativas (con el poder, con el trabajo sobre sí mismo, con el saber y con la comunidad), las CSC y la IAC como método (Figura 14), permitiendo un amplio desarrollo de cada una de las preguntas de investigación correspondientes a las fases 2, 3 y 4, concretadas en el capítulo 5.



*Figura 14.* Triangulación realizada para el desarrollo de Relaciones y Habilidades Formativas para la Investigación en el Profesorado.

Fuente: Elaboración propia.

## **Fase 2. Acción**

En este ciclo se desarrollan cada una de las propuestas escritas y las sustentaciones orales de los integrantes del CP, con sus respectivas discusiones, con la intención de concretar el seminario: Diálogo de saberes alrededor del Cambio Climático (DSCC). Para el desarrollo de esta fase se plantean las siguientes cuestiones.

3. ¿De qué manera la Investigación Acción Colectiva promueve en los profesores el establecimiento de relaciones y habilidades formativas para la investigación?

4. ¿Qué incidencia tiene la Formación del Profesor como Investigador y las Cuestiones Sociocientíficas en el currículo de la escuela?

Estos dos puntos se trabajan a través del capítulo cinco. El número tres de forma más específica en la sección de estrategias generales para el desarrollo de RFPI desde la IAC; el numeral cuatro especialmente en los títulos referentes al currículo y a las CSC como medio para la FPI.

En relación a la elaboración de las propuestas escritas para el seminario DSCC, estas fueron realizadas por los profesores de EA1, EA2, PBP y PEF, los profesores de M, ByQ, CS elaboraron presentaciones en power point.

### **Fase 3. Observación**

Esta fase se gesta a partir del proceso de devolución de los datos, de su sistematización y del análisis hecho a los resultados. También se da en el proceso de realización de un artículo por el CP sobre parte de la investigación realizada en este trabajo (Ver apéndice G).

Para esta etapa se formula el trabajo sobre la siguiente pregunta:

5. ¿Cuáles son los aportes que hace un colectivo de profesores a la construcción de conocimiento sobre el desarrollo de relaciones y habilidades formativas para la investigación desde el abordaje de cuestiones sociocientíficas?

Esta pregunta se aborda en el capítulo cinco en la sección correspondiente a los títulos referidos a la devolución, a la parte final de la escritura (específicamente con la elaboración del artículo de investigación, el cual se logró con la participación de todos los integrantes del CP) y a la descurricularización.

### **Fase 4. Reflexión**

Trabaja las reflexiones que hacen el CP a través del desarrollo de las distintas fases y en el taller de cierre, se presentan y analizan en el capítulo cinco en la sección de: obstáculos y desafíos que

enfrenta el profesorado de la escuela para su formación en investigación desde el abordaje de CSC. Se trata desde la siguiente pregunta de investigación:

8. ¿Cuáles necesidades, obstáculos y desafíos enfrenta el profesorado para su formación como investigadores desde el abordaje de Cuestiones Sociocientíficas?

**Tabla 10**

*Actividades, espacios y tiempos utilizados durante el proceso de desarrollo de Relaciones y Habilidades para la Formación como Investigador del Profesor, desde el abordaje de la Cuestión Sociocientífica del Cambio Climático.*

<b>Fases</b>	<b>Actividad</b>	<b>Técnica de recolección de datos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Espacio de trabajo</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Fase 1: Planeación</b>	Convocatoria	Trascripción del video (Ver apéndice D)	Constituir un CP en la IED Campestre Monteverde, de carácter inter y transdisciplinar.	IED_CMV 1 sesión.	Enero y febrero 2018
	Caracterización	Entrevista inicial (Ver apéndice C) Trascripción del video (Ver apéndice D)	Caracterizar los profesores del colectivo en relación a: datos generales, formación profesional, experiencia laboral y participación en investigación.	Huerta y laboratorio de EA. 1 sesión.	Febrero 2018
	Taller de sensibilización	Libreta de campo y video transcrito (Ver apéndice	Reflexionar sobre cómo el abordaje de CSC puede contribuir a la FPI desde la	Huerta escolar 12:00 – 2:00 pm.	Febrero 2018

<b>Fase 2: Acción</b>		E)	configuración de un CP.	1 sesión.	
	Formación inicial en CSC y en IAC. Escoger de la CSC a tratar.	Libreta de campo y video	Estudiar los presupuestos teóricos y metodológicos del enfoque en CSC orientando la atención a la FPI desde la IAC.	Laboratorio de EA y Cafés. 6:20 – 8:20 p.m. 4 sesiones.	Marzo 2018
	Diseño del seminario: DSCC	Libreta de campo y videos transcritos (Ver apéndice F)	Diseñar un seminario inter y transdisciplinar sobre el CC, a través de la elaboración de propuestas escritas y sustentaciones del CP, con la intención de desarrollar RFPI.	Laboratorio de EA 6:20 – 8:20 pm 13 sesiones.	Marzo 2018 - septie mbre 2018
<b>Fase 3: Observación</b>	Participación en Viernes de la Didáctica	Libreta de campo y video transcrito (Ver apéndices G)	Comunicar socialmente los avances obtenidos a través de la investigación. Recibir retroalimentación.	Salones de Postgrado_ Universidad Pedagógica Nacional	Noviem bre 2018
	Diseño y elaboración de un artículo de investigación	Libreta de campo y videos transcritos (Ver apéndice G)	Elaborar un artículo de investigación como un resultado de la formación como investigadores del CP.	Laboratorio de EA 6:20 – 8:20 pm 3 sesiones.	Septie mbre 2019 – marzo 2020
	Devolución de la	Libreta de campo y	Devolver la sistematización y	Laboratorio de EA	Septie mbre

sistematización y análisis de datos	videos transcritos (Ver apéndices F y G)	análisis de datos al CP para su retroalimentación.	6:20 – 8:20 pm. 1 sesión	2019
-------------------------------------	--	--	--------------------------	------

<b>Fase 4: Reflexión</b>	Reflexión de cierre y las desarrolladas en las demás fases	Libreta de campo y videos transcritos (Ver apéndices F, G Y H)	Reflexionar sobre los aportes, motivaciones, desafíos y luchas del CP.	Laboratorio de EA 6:20 – 8:20 25 sesiones	Enero 2018 a Noviembre 2019
--------------------------	--	--	--	---	-----------------------------

Fuente: Elaboración propia.

Cada uno de los datos usados para dar respuesta a las preguntas de investigación de las fases 2, 3 y 4 son triangulados para su análisis desde el programa N vivo 12, el ATD y el proceso de devolución que caracteriza a la IAC. En la Tabla 10, se presentan las actividades, espacios, tiempos y técnicas de recolección de datos planteadas para cada una de las fases.

### **Características de programa usado para la sistematización de datos**

El ATD se realizó utilizando como soporte el software N vivo 12. Al interior de programa se hizo la siguiente organización:

1. El corpus de la investigación están en cada uno de los archivos en forma de unidades de análisis.

2. Las principales estructuras del proyecto que son las categorías o nodos que pueden ser de primer, de segundo y de tercer orden. Estos nodos almacenan la información, la codifican y pueden asumir significados diferentes de acuerdo al trabajo de investigación. N vivo 12 puede generar formas de confirmación donde la validez de la investigación puede ser visibilizada al solicitar la consulta de codificación, en ella se reúne toda la codificación realizada sobre un nodo

o palabra en particular, es decir realiza triangulación doble en técnicas y participantes (Stake, 2007).

3. Existen estructuras denominadas casos, que para este estudio están constituidos por cada uno de los profesores y por el CP como conjunto. Esta clasificación permiten al investigador realizar una trasposición entre el caso investigado y crear los casos en el software que son los que pueden recibir atributos (Johnston, 2006).

4. La formación de documentos compuestos: el software genera informes en los que se indica la credibilidad de la investigación. También se genera el documento textual, allí solo indica el nombre del investigador, los objetivos y detalles del estudio que se realiza. Una forma de confirmación de la validez de la investigación puede ser visibilizada al solicitar la consulta de codificación, en la que reúne toda la codificación realizada sobre un nodo o palabra en particular (Stake, 2007).

5. Diario del proyecto: el investigador puede crear carpetas para guardar datos, mapas, imágenes, gráficas, informes, consultas, entre otros.

6. Importación de atributos: una característica más del ATD, es trabajar con datos de los sujetos, tales como edad, área de trabajo, formación, entre otros.

Para mayor ilustración sobre el programa se puede consultar el link:

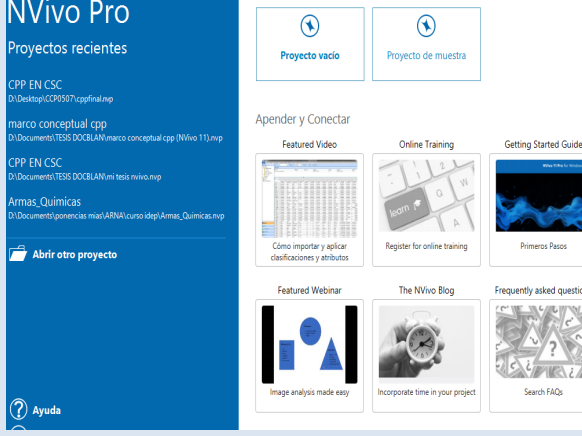
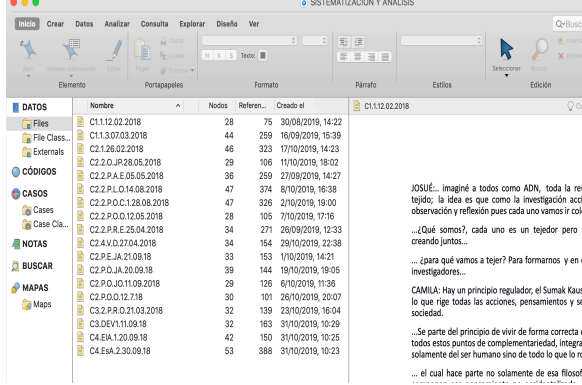
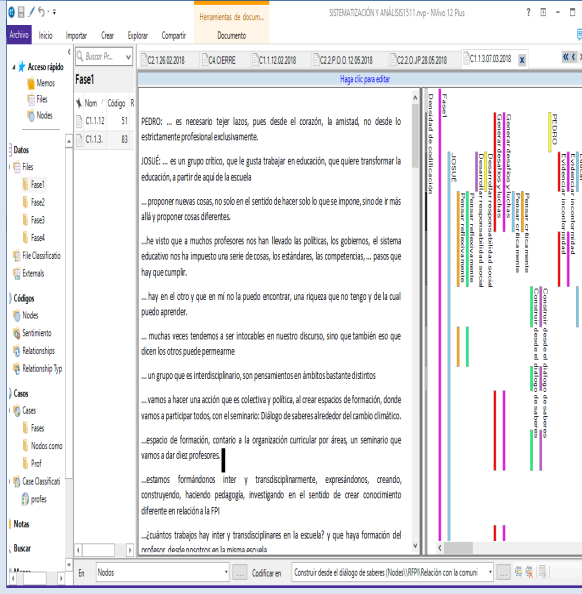
<https://www.qsrinternational.com/nvivo/nvivo-products/nvivo-12-mac>

7. Además, el programa permite el establecimiento de categorías emergentes en el proceso de sistematización de las categorías de primer, segundo y tercer orden que se van configurando en el camino investigativo. Facilita también el mapeo de los datos, minimiza los tiempos de transcripción y favorece el trabajo del CP entre otras (Tabla 11).



**Tabla 11**

Funcionalidad del software N Vivo 12 en esta investigación.

Elemento	Función
	<p><b>Proyectos:</b> se crea un proyecto, para el caso de esta investigación, <b>Desarrollo de relaciones formativas para la investigación en el profesor a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas</b>, el proyecto es una compilación de todos los datos a ser trabajados en la investigación, desde fuentes empíricas, anotaciones personales, mapas, gráficos y modelos.</p>
	<p><b>Recursos:</b> son los materiales de la investigación, es decir, la base empírica sobre la cual se realiza la investigación, se guardan archivos, estos permiten crear carpetas, subcarpetas: esto en lo que concierne al ATD corresponde a la clasificación de la información. Estos materiales se pueden guardar como documentos de texto, formato PDF, imágenes, entre otros.</p>
	<p><b>Codificación:</b> es el proceso de agrupar materiales por categorías de primer, segundo o tercer orden, en el programa se van marcando según la nomenclatura y color que el investigador dispone, es el principio central del análisis. Esta codificación se usa para reunir unidades de análisis en fuentes diferentes sobre el mismo asunto, personas o referentes creados. Algunas de las herramientas que se utilizaron para triangular la información fueron: la búsqueda por frecuencia de palabras, árboles de palabras, matrices y búsqueda de texto.</p>

Nombre	Archivos	Referencias
Relación con la comunidad	0	0
H. para la configuración de colectivos	0	0
Generar desahucio y luchas	16	140
Construir resiliencia	15	95
Construir resiliencia colectivas	6	27
Construir desde el diálogo de líderes	19	224
H. de comunicación del conocimiento	0	0
Socializar el proceso de construcción del conocimiento	6	12
Socializar el conocimiento	0	24
Educar	17	127
Relación con el trabajo sobre sí mismo	0	0
H. frente al conocimiento	0	0
Trabaja la relación entre saber y no saber	3	4
Tomar decisiones argumentadas	6	9
Producir conocimiento	1	6
Pasar la formación como permanente	10	42
H. éticas	0	0
Trabaja la transformación personal	17	79
No desahuciar el trabajo de los otros	8	17
Disposición al diálogo	11	40
Desarrollar responsabilidad social	18	207
Desarrollar responsabilidad ambiental	19	207

**Nodos:** son los espacios donde se guarda la información codificada, correspondiente a una categoría específica, la cual puede ser emergente. Así, por ejemplo, inicialmente sólo estaban la RSFIP y la RCFIP, luego aparecieron la RPFIP y la RSSFIP.

Nombre	Archivos	Referencias
ANDRÉS	13	47
ANDRÉS MARIO	10	18
CARLA	10	36
CARLOS	6	46
DANIELA	3	3
JOSÉ	7	3
JOSÉ	16	107
JUAN	1	1
RODRIGO	9	26
SAMUEL	10	41

**Casos:** es otro clase dentro de la organización que ofrece el programa para su posterior relación y análisis. Para la investigación se han organizado tres grupos de casos. Los profesores, las fases y los nodos como casos.

Nombre	Archivos	Referencias
Área de desempeño	1	1
Nivel de Formación	1	1

**Atributos:** A cada uno de los casos se les puede vincular algunas características específicas que corresponden a los atributos, para su posterior análisis. Por ejemplo en el caso de los profesores, se consideraron el área de desempeño en la práctica actual y el nivel de formación.

Fuente: Autor con base en el Software N Vivo12.

Este software es una herramienta útil y amigable en el proceso de fragmentación de los textos, dando al investigador la posibilidad de clasificar, relacionar y producir texto; por ejemplo, se pueden escribir, almacenar y solicitar informes sobre las relaciones que hacen el CP con las CSC, los que a su vez se pueden conectar con las entrevistas, los nodos o los casos, permitiendo realizar procesos de triangulación entre los mismos textos, imágenes y transcripciones. La Tabla 12 presenta las analogías existentes entre el ATD y el software N Vivo 12.

**Tabla 12**

*Analogía entre el Análisis Textual Discursivo y las funciones del software N Vivo 12.*

<b>ATD</b>	<b>Software N-vivo 12</b>
Corpus	Selección de documentos para el análisis
Unitarización	Selección de materiales textuales del corpus
Unidades de significado/ Unidades de análisis	Codificación
Palabras clave	Nodos libres
Establecimiento de relaciones	Nodos, casos, clasificaciones
Categorías iniciales	Nodos
Categorías emergentes	Nodos ramificados
Procesos auto organizado	Consultas, informes y mapas

Fuente: Elaboración propia.

## Capítulo 5

### **Desarrollo de relaciones formativas para la investigación en el profesorado a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas**

Este estudio tiene el propósito de analizar en un colectivo de profesores el desarrollo de relaciones y habilidades formativas para la investigación desde el abordaje de cuestiones sociocientíficas. En ese contexto el CP es una asociación libre, inmersa en la cultura escolar, que en términos de lo afirmado por Habermas (1987), se constituye como una pequeña esfera pública democrática, ya que tiene el propósito de orientar las acciones desde principios de igualdad, horizontalidad y participación para configurar una experiencia por la cual los profesores intervienen políticamente la Escuela, para formarse como investigadores a partir de la planeación, la acción, la observación y la reflexión de su práctica, como ejercicio fundamental de su autonomía.

Para efectos de los análisis y con respecto al marco teórico la figura 15 sintetiza los referentes teóricos trabajados para el análisis de resultados para este estudio, siendo destacables: los cinco modelos para el abordaje de las CSC, planteados por Levinson (2008; 2010), y de forma especial para esta investigación, el de praxis colectiva; las cuatro clases de relaciones y habilidades que serán objeto de análisis a través de este trabajo, con sus respectivos indicadores; los tres conjuntos de discursos presentes en las sociedades contemporáneas discutidos por Fairclough, (2008); y las contracorrientes expuestas por Morin (2009), que favorecen una política en educación ambiental, debido al complemento que tienen respecto a los discursos de contrapoder que se configuran en los profesores frente a los tres conjuntos ya citados.

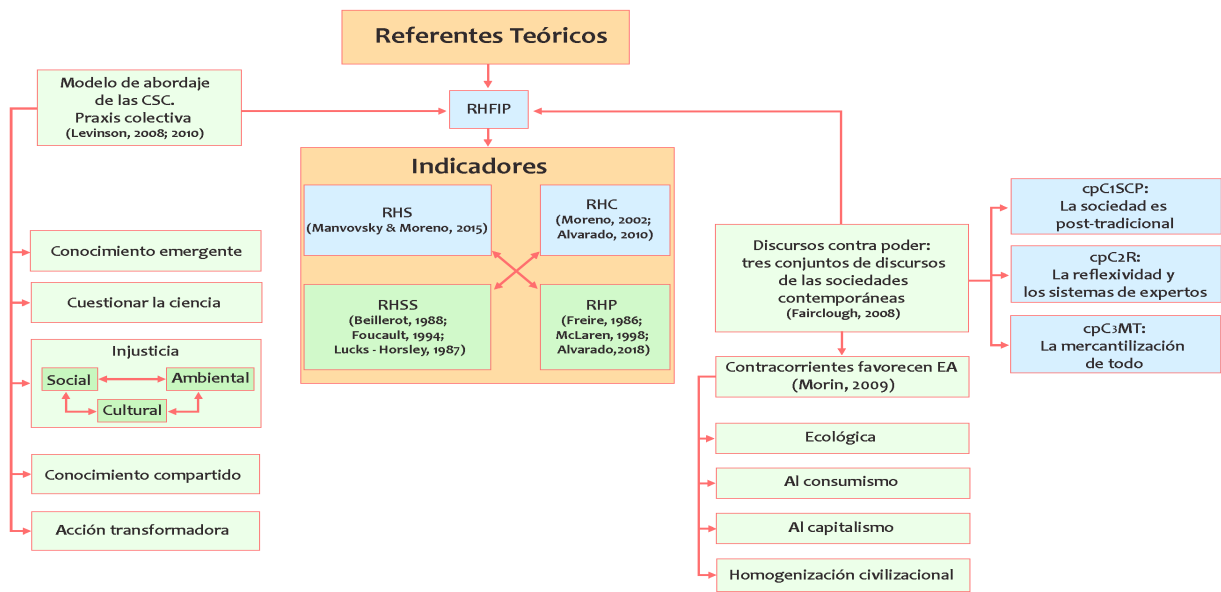


Figura 15. Síntesis de los referentes teóricos desarrollados para ésta investigación.

Fuente: Elaboración propia.

En este capítulo se analizan los datos obtenidos en el transcurso de la investigación a través de la combinación del ATD, del software N Vivo12 y del proceso de devolución. Se usaron para la ejecución del programa de N Vivo, los desarrolladores de Mac y de Windows. En la Tabla 13 se presentan los códigos a usar a través del presente capítulo.

Tabla 13

Códigos usados en el análisis de datos.

<b>cpC1SCP</b>	Primer conjunto. Contra-poder a la sociedad contemporánea post-tradicional
<b>cpC2RC</b>	Segundo conjunto. Contra-poder a la reflexividad científica
<b>cpC3MT</b>	Tercer conjunto. Contra-poder a la mercantilización de todo
<b>DRA</b>	Desarrollar Responsabilidad Ambiental
<b>DRS</b>	Desarrollar Responsabilidad Social
<b>DSC</b>	Descurricularización
<b>DSCC</b>	Diálogo de Saberes alrededor del Cambio Climático
<b>FPI</b>	Formación del Profesor como Investigador

<b>FPIe</b>	Formación del Profesor como Investigador desde la escuela
<b>HFI</b>	Habilidades Formativas para la Investigación
<b>HFIP</b>	Habilidades Formativas para la Investigación en el Profesor
<b>IAC</b>	Investigación Acción Colectiva
<b>PA</b>	Profesor de Artes
<b>PBP</b>	Profesor de Básica Primaria
<b>PByQ</b>	Profesor de Biología y Química
<b>PEA1</b>	Profesor de Educación Ambiental 1
<b>PEA2</b>	Profesor de Educación Ambiental 2
<b>PEF</b>	Profesor de Educación Física
<b>PF</b>	Profesor de Física
<b>PM</b>	Profesor de Matemáticas
<b>PCS</b>	Profesor de Ciencias Sociales
<b>RC</b>	Relación con la comunidad
<b>RCFIP</b>	Relación con la comunidad para la formación como investigador del profesor
<b>RHFIP</b>	Relaciones y Habilidades para la Formación como Investigador del Profesor
<b>RHFI</b>	Relaciones y Habilidades para la Formación en Investigación
<b>RP</b>	Relación con el poder
<b>RPFIP</b>	Relación con el poder para la formación como investigador del profesor
<b>RS</b>	Relación con el saber
<b>RSFIP</b>	Relación con el saber para la formación como investigador del profesor
<b>RSSFIP</b>	Relación con el trabajo sobre sí mismo para la formación como investigador del profesor
<b>RSS</b>	Relación con el trabajo sobre sí mismo
<b>SO</b>	Sobrepasar obstáculos
<b>SOD</b>	Sobrepasar obstáculos disciplinares
<b>TTF</b>	Trabajar la transformación personal
<b>VD</b>	Viernes de la Didáctica

Fuente: Elaboración propia.

Para abordar la pregunta central de investigación: **¿Qué relaciones y habilidades formativas para la investigación desarrolla un colectivo de profesores a partir del abordaje de la cuestión sociocientífica asociada al cambio climático?**, es necesario mencionar que el programa N vivo 12 permite al investigador alimentar de acuerdo a las unidades de análisis presentes en el corpus las categorías a priori o iniciales (RS y RC) y las emergentes (RP y RSS),

estas últimas aparecieron de acuerdo al avance del estudio (en la Figura 16, en amarillo encontramos las categorías a priori y las emergentes en verde).

Todas las unidades de análisis o significado, las categorías, los datos de la investigación son codificados y descritos en un libro de códigos, con el número de referencias o registros realizados; de las categorías de primer orden surgen otras en distintos niveles, segundo y hasta tercer orden que están contempladas en la Figura 16 y la Tabla 14. En distintos apartados de este capítulo se discutirá la Tabla 14 ya que sintetiza algunos resultados de todas las categorías de la investigación.

La Tabla 14 presenta el número de referencias (unidades de análisis) y de archivos (cada sesión de las 25 realizadas por el CP durante la investigación, corresponde a un archivo) para las categorías de primer orden RP (461), RS (1367), RSS (702), RC (662) y para las categorías de segundo y tercer nivel las cuales incluyen las habilidades. Estos resultados advierten sobre como las dos categorías emergentes obtuvieron un gran número de referencias, incluso la RSS sobrepaso la RC, hecho que demuestra la importancia de estas para el presente trabajo y para otros que quieran ocuparse de la FPI.

**Tabla 14**

*Libro de códigos con número de referencias y de archivos por categoría.*

<b>RFIP y habilidades derivadas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Archivos</b>	<b>Referencias</b>
<b>Relación con el poder</b>	Frente al sistema educativo, cuando inhabilita a las personas para la investigación o por lo menos no les habilita de forma suficiente.		<b>461</b>
<u>H. de reflexión y crítica</u>	Es lograda a partir de sujetos reflexivos que indagan, analizan y problematizan las realidades escolares.	32	183
Cuestionar	Se presenta al contribuir a partir de controvertir la legitimación de todo	15	49

RFIP y habilidades derivadas	Descripción	Archivos	Referencias
	conocimiento mecanicista, reduccionista, no inclusivo o insuficiente.		
Discernir	Se da al detectar y describir las intenciones de una persona cuando plantea una pregunta.	17	134
<i>H. de respuesta</i>	Se plantean respuestas a los cuestionamientos respecto a la normalización de la competencia, las hegemonías, la instrumentalización del saber y de las personas.	64	278
Emancipar	Se da en la capacidad de administrar la propia vida, de realizarse como libre creador que disfruta al argumentar las ideas propias.	16	132
Evidenciar inconformidad	Se traduce en el desagrado con lo dado, pero se acompaña de la voluntad de construir, aunque sin reducciones.	16	72
Resistir	Se produce al asumir riesgos, exponerse, cuestionarse y cuestionar, dándose la tensión entre lo establecido y lo nuevo.	32	74
Sobrepasar obstáculos disciplinares reduccionistas	Son resultado del trabajo dirigido a desaprender las concepciones epistemológicas e instruccionales, donde hay verdades indiscutibles.	10	18
Sobrepasar obstáculos instrumentalistas	Se desvaloriza al profesor y se reduce su función a la de un transmisor de lecciones. Sobrepasar dichas dificultades requiere un empoderamiento de su profesión.	10	27
Sobrepasar obstáculos personales	Se da al abandonar la zona de comodidad que ofrecen practicas rutinizadas y pasar a la incertidumbre que acompaña nuevas formas de actuación que suponen sobrevivir a los fracasos, desajustes o presiones.	12	29
<b>Relación con el saber</b>	Significa mi relación en cuanto a actos y comportamientos respecto a aquello que sé y sé que no sé, es decir, mis haceres a partir de mis saberes e ignorancias.		<b>1367</b>
<i>H. de construcción conceptual</i>	Están relacionadas de forma intelectual con el manejo, la construcción y la relación de conceptos.		341
Apropiar y reconstruir ideas de otros	Se puede entender como la comprensión profunda de las ideas de otros, hasta poder expresarlas con claridad, libertad y seguridad.	14	87
Construir un objeto de estudio	Requiere de un trabajo de análisis y reflexión de la problemática; encontrar los conceptos centrales para la investigación; generar gran variedad de relaciones.	17	124
Organizar, exponer y	Se da cuando los planteamientos que se hacen, cualquier persona los puede entender sin perder precisión en el lenguaje.	15	82



RFIP y habilidades derivadas	Descripción	Archivos	Referencias
defender ideas			
Problematizar	Es aquella acción que se realiza desde la reflexión, el análisis y del encontrar relaciones entre enunciados, a partir de la creatividad y de referentes teóricos.	14	26
Realizar síntesis conceptual creativa	Se produce cuando se ponen en contacto diferentes modelos teóricos, generando nuevas ideas, regularmente más potentes.	9	22
<u>H. de construcción metodológica</u>	Son las requeridas para que el investigador logre construir su objeto de estudio y diseñe la ruta a través de la cual se pueda generar conocimiento.		140
Construir y desarrollar el método	Requiere plantear de manera general las estrategias de planeación, acción, reflexión y observación a partir de dar respuestas a las preguntas de investigación.	16	75
Devolver	Otorga rigurosidad a la IAC, por la cual se hace la retroalimentación de la sistematización y el análisis de resultados con el grupo de estudio.	5	51
Diseñar procedimientos para generar datos	Se fundamenta en el conocimiento profundo y práctico de la investigación, para elaborar instrumentos que permitan recoger los datos pertinentes para el estudio.	4	9
Manejar técnicas para sistematizar y analizar datos	Se da en el reto que el investigador tiene de manejar las técnicas que catalizarán el trabajo por realizar con los datos, para constituir una respuesta a la pregunta de investigación.	5	14
<u>H. de pensamiento</u>	Son aquellas que pretenden describir las principales características para el desarrollo del pensamiento en la formación de investigadores.		509
Pensar críticamente	Está en la capacidad de producir críticas a los demás y a sí mismo, sopesando pruebas, cuestionando lo establecido, discerniendo argumentos e hipótesis a favor o en contra.	18	155
Pensar lógicamente	Se presenta al dar orden y significado a las ideas al expresarlas, argumentarlas y sustentarlas con coherencia y al establecer inferencias válidas.	16	97
Pensar reflexivamente	Puede señalarse como un espacio amplio que da la oportunidad de un examen riguroso de los elementos para la emisión de un juicio con responsabilidad social y ambiental.	19	198
Pensar sistémico	Se presenta a través de los pensamientos configurados cuando permanentemente se relacionan las partes y el todo y el todo y las partes.	15	59
<u>H. de percepción</u>	Un gran número de investigadores señalan que el desarrollo de habilidades de percepción constituye, el mejor punto de partida para la formación en		110

RFIP y habilidades derivadas	Descripción	Archivos	Referencias
	investigación.		
Amplitud de percepción	La amplitud de percepción es entendida, como una forma cada vez más compleja y especializada en virtud de unas tareas cada vez más desafiantes.	14	55
Percepción selectiva	Una persona creativa posee una percepción aguda para encontrar lo especial, relacionándolo con informaciones anteriores, produciendo nuevas ideas.	15	55
<i>H. instrumentales</i>	Hacen posible acceder a un amplio rango de aprendizajes referentes a diversas gamas del conocimiento.		216
Analizar	Es cuando se separa o descompone un todo en sus partes, de acuerdo a unos criterios establecidos previamente.	13	50
Interpretar	Se logra cuando se incorpora sentido, se lee entre líneas, se llenan los vacíos y se extiende un determinado documento incluso fuera de los límites del mismo.	13	82
Saber observar	Implica centrar la misma en hechos, comportamientos, relaciones y procesos dentro de los que hay que detectar las conexiones, contando con el contexto y la propia visión del mundo.	14	51
Saber preguntar	Se plantea como un juego del intelecto a partir del que se vive la respuesta, la indagación y la curiosidad.	14	33
<i>H. metacognitivas</i>	Se cimientan en el desarrollo de procesos cognitivos que permiten continuamente reestructurar el conocimiento de acuerdo a la información que va apareciendo durante la investigación.		42
Cuestionar acciones para la generación de conocimiento	El investigador puede realizar las funciones de supervisar, evaluar y mantener de forma continua una mirada crítica sobre todas las acciones sobre las cuales se pretende construir.	5	12
<b>Relación con el trabajo sobre sí mismo</b>	Son aquellas desarrolladas al interior de cada persona, que le permiten o no, el trabajo hacia el conocimiento de sí y hacia la supresión de obstáculos.		<b>702</b>
<i>H. de resiliencia</i>	Son consecuencia de la pérdida creciente de control de la propia práctica profesional, de la descualificación intelectual o de otras formas de degradación de los profesores.		38
Construir esperanzas personales	Es apreciable cuando se empieza a desaprender para aprender sobre nuevos cimientos.	7	8

RFIP y habilidades derivadas	Descripción	Archivos	Referencias
Desarrollar la capacidad de auto desafío	Desarrollar habilidades para soportar esfuerzos y pruebas, permite cambios en métodos comportamientos y actitudes, para una formación ética, social, ambiental y política.	10	30
<u>H. frente al conocimiento</u>	La relación del individuo con el aprendizaje requiere entender como el mismo procesa el conocimiento desde de su diversidad como en su inmensidad.		59
Pensar la formación como permanente	Se da en la comprensión profunda acerca de la formación como indispensable durante todas las etapas de la vida, en un continuo dinámico.	10	40
Producir conocimiento	Se presenta en la generación de ideas propias a partir del estudio a profundidad y reflexivo de las ideas de otros y de las propias.	1	6
Tomar decisiones argumentadas	Se observa cuando sobre el trabajo empírico con los datos registrados se generan posiciones sólidas debido a una argumentación suficiente.	6	9
Trabajar la tensión entre saber y no saber	Se gesta en la capacidad de crear nuevo saber, implica alcanzar una posición intelectual y metódica rigurosa.	3	4
<u>H. éticas</u>	Son formadas a través del desarrollo de una cultura profesional y personal que avance en aspectos tales como la formación permanente, la autonomía, entre otros.		605
Desarrollar responsabilidad ambiental	Es configurada a través de la construcción de una conciencia ética para la sustentabilidad de la naturaleza, basados en la igualdad de derechos de todos los seres.	19	206
Desarrollar responsabilidad social	En el trabajo sobre esta habilidad no se usan los conocimientos para hacer daño o para traficar con el poder, las influencias o la información.	18	263
Disposición al diálogo	Ésta se logra al involucrar a todas las partes comprometidas en una situación de conflicto y permita al colectivo constituir alternativas de solución.	11	40
No deslegitimar el trabajo de los otros	Aquí es prioritario valorar el trabajo de los demás, respetando la libertad y autonomía de pensamiento, sentimiento, imaginación y creatividad.	8	17
Trabajar la transformación personal	Cada persona ha de comprometerse con su propia formación, conociendo que la educación es un viaje interior desde el nacer hasta el morir.	17	79
<b>Relación con la comunidad</b>	Son desarrolladas a través del trabajo colegiado, comunicando experiencias académicas, profesionales y sociales, para convertirlas en oportunidades de formación.		<b>662</b>

<b>RFIP y habilidades derivadas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Archivos</b>	<b>Referencias</b>
<i>H. de comunicación del conocimiento</i>	Se constituye a partir de la interacción entre los miembros de una sociedad o comunidad, con el compromiso de aportar a ella logros individuales o colectivos.		176
Educación	Se da en el proceso pedagógico de formación del otro desde uno o varios campos del conocimiento.	17	137
Socializar el conocimiento	Implica desarrollar la capacidad de gestión a través de la cual podrá ser posible dar a conocer su trabajo, mediante publicaciones, seminarios, paneles, entre otros.	8	24
Socializar el proceso de construcción del conocimiento	Se desarrolla al compartir sustancialmente lo construido e implica la conexión a través del diálogo con, en relación a los intereses por investigar.	6	15
<i>H. para la configuración de colectivos</i>	Son aquellas que promueven el paso del yo al nosotros, a través del diálogo constante, la horizontalidad y la tolerancia, para continuamente formar a sus miembros.		486
Construir desde el diálogo de saberes	Es un proceso de intercambio ordenado y sistematizado entre un colectivo de personas que establecen interacciones con intereses y objetivos comunes.	19	224
Construir esperanzas colectivas	Se logra a través de la confianza y optimismo colectivo de cambio social, político y educativo, desde los deseos por saber, hacer y transformar.	12	31
Construir resonancia	Trabajo enfocado en la configuración de un contexto de trabajo participativo y dialógico.	14	94
Generar desafíos y luchas	Se constituyen al sobrepasar la noción de formación como proyecto institucional disponible al estado de la formación como disposición del sujeto.	16	137

Fuente: Elaboración propia con base en N vivo 12.

Esta proporción en los resultados que muestra la Tabla 14 y el trabajo realizado en cada una de las fases para el desarrollo de las RFI (Figura 16), evidencia el gran esfuerzo hecho por el CP por trabajar las distintas habilidades planteadas inicialmente y las emergentes.

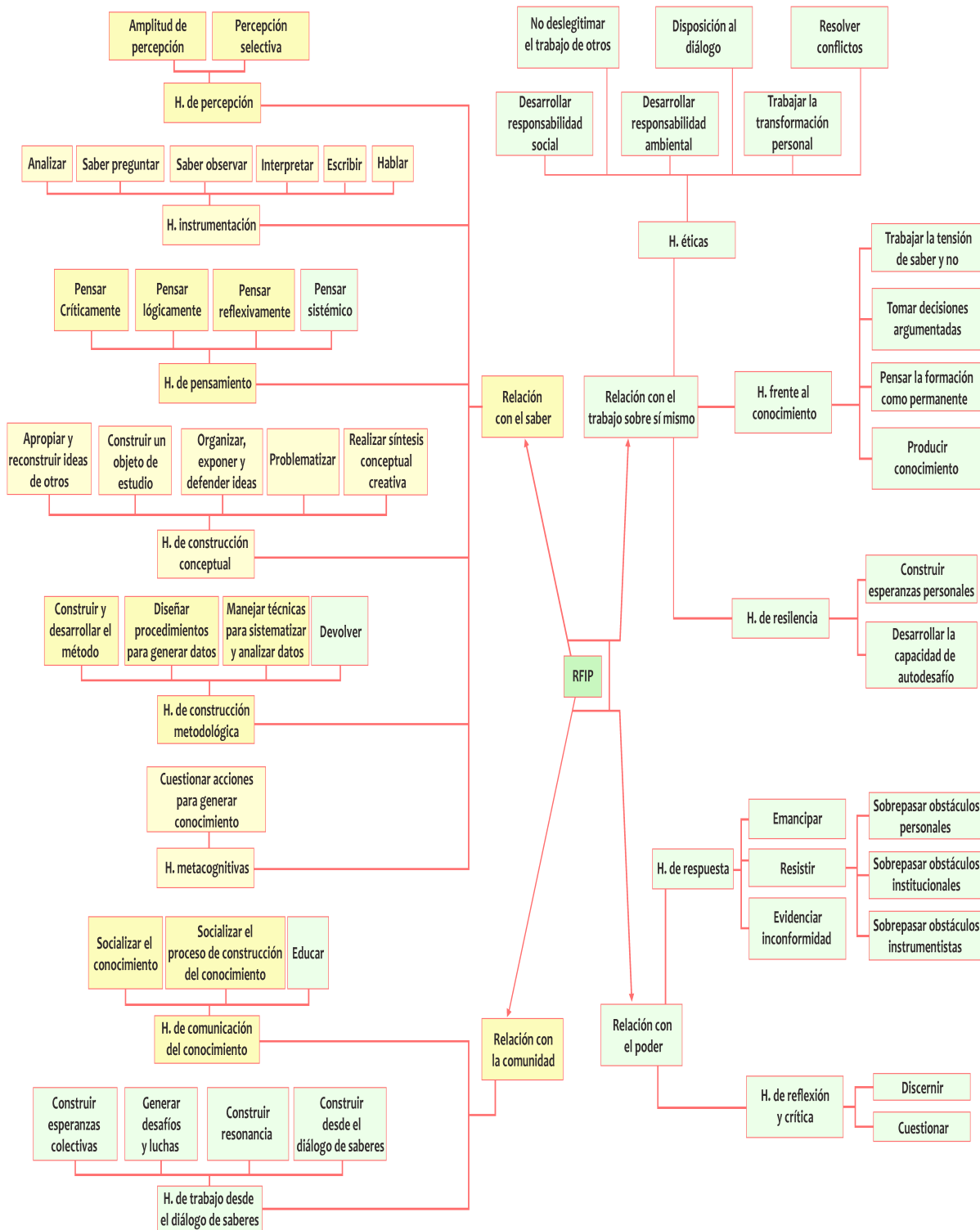


Figura 16. Categorías iniciales y emergentes.

Fuente: Elaboración propia a través de N Vivo 12.

## **Sentidos y necesidades de los profesores en formación como investigadores desde la escuela**

Como marco de esta pesquisa, se plantea la formación del profesor como una forma de aprender a investigar investigando, por supuesto desde una gran variedad de fundamentos teóricos y metodológicos que valoren el conocimiento de los educadores y que se orienten a la construcción del colectivo, no solo físico sino como forma de pensamiento, una forma de trabajo desde las necesidades y sentidos de los maestros.

En la entrevista estructurada de caracterización, las preguntas 6, 7, 8 y 10 indagan sobre los sentidos y necesidades de los profesores interesados en pertenecer al CP. La nube de la Figura 17, resalta las palabras más frecuentes en las respuestas de los educadores, se consideran como muy relevantes para el propósito de desarrollar RFPI las siguientes:

1. Las que tienen que ver más con los intereses, tales como: conocimiento, investigación, colectivo, construir, generar, saberes, educación, colegio, investigadores, sentido, identidad.
2. Las que llevan al reconocimiento del grupo y a formas de acción: somos, profesor, estudiantes, redes, grupos, colectivo, movimiento, social, generar, contexto, aportar, proyectos, conciencias, trabajo, vivir, transformar, podemos, político, caminar, movilizar, escuela, afecto.
3. Las que reflejan un compromiso con la sociedad, consigo mismo y el ambiente, entre ellas: social, conciencias, entorno, personas, realidades, redes, vivir, caminar, preservación, ambientalmente, afecto, ambiente, aprender, compartido.
4. Las que reflejan condiciones de opresión, entre otras: dicen, hegemónicos, grupo, modelos, identidad, estructura, poder, cambio, decir, están, sentido, lado, espacios.
5. Las que persiguen transformación: movilizar, mueve, cambio, debemos, podemos, crear, aportar, pensar, desafío, motivos, actores, transformar, político, acciones.
6. Las que reflejan esperanza: creo.



PCS\_F1\_Entrevista: “Ser parte de la red de maestros investigadores.”

PEA2\_F1\_Entrevista: “Poder formarme como profesor investigador y con ello poder aportar a la transformación de las crisis sociales y ambientales.”

Estas seis oraciones de los profesores muestran las inquietudes de los individuos del colectivo, las cuales se mueven entre la esperanza, la responsabilidad en la transformación social y ambiental, la inconformidad y la necesidad de ser escuchado. Éstas seis participaciones a su vez se encuentran vinculadas: con el cpC1SCP y con la RPFIP ya que tradicionalmente los educadores han sido mal llamados docentes, en el sentido de simples consumidores de conocimiento o ejecutantes (Quiceno, 2002, 2010b) de tareas prediseñadas por otros, del llamado currículo impuesto, y no como creadores dentro de los procesos educativos. Por ello es fundamental que los proyectos de educación continuada, a través de la validación del conocimiento del otro, horizontalidad en el poder, tengan como objetivo principal crear las condiciones para que los educadores puedan ser transformadores de la sociedad, a través de la autonomía en la construcción de conocimiento relacionado con la educación, con la enseñanza y las cuestiones específicas a la formación profesional del profesorado (Alvarado, 2010).

La pregunta siete indaga sobre los sentidos desde los cuales el profesor piensa la educación como un trabajo profesional social y político, algunas de las afirmaciones desarrolladas fueron:

PA\_F1\_Entrevista: “Estamos callados, siguiendo modelos que no van para ningún lado, ojalá podamos transformar las realidades de la educación a través de la investigación”.

PEA1\_F1\_Entrevista: “El reto está en construir personas que puedan ser actores y factores de cambio desde las costumbres más sencillas en su hogar, hasta la generación de estrategias, proyectos, y emprendimientos que no sólo sean para el enriquecimiento



económico, sino que también sirvan para que la Tierra no sufra más estragos de los que ya padece.”

PM\_F1\_Entrevista: “Esto que podemos hacer acá es algo distinto a lo que se hace normalmente en la estructura formal de la escuela, es un encuentro para hablar, charlar, entonces me gustaría que nos proyectáramos. El colegio, la educación como una esperanza de salvación.”

PCS\_F1\_Entrevista: “Al crear espacio, para debatir y llevar a cabo propuestas que confronten los modelos hegemónicos de sociedad.”

PF\_F1\_Entrevista: “De lo que se trata es de buen vivir, de lo que uno hace como maestro, como estudiante, como ser y eso solo se traduce en las acciones que uno tenga y en unos interés comunes y no solo en un objetivo para cumplirle a algo o a alguien.”

Estas cinco intervenciones de los profesores se conectan con la idea de transformación, pero para que ella ocurra hay que confrontar los modelos hegemónicos, que nos llevan al consumo de ideas que solo le sirven a sus intereses. Las oraciones de los maestros se corresponden con la RPFIP, en relación a la presencia en los enunciados de los profesores de una perspectiva anticonsumista ideológica (Morin, 2009) en consecuencia con habilidades tales como evidenciar inconformidad y emancipar, también con la RSSFIP, en relación a habilidades tales como desarrollar responsabilidad social y ambiental. De hecho, además con el cpC3MT, en el sentido de la mercantilización de la educación, obediente a modelos económicos capitalistas inmersos en las concepciones consumistas, por los cuales los profesores son ignorados como seres pensantes, capaces de reflexionar y proponer nuevas prácticas de su propia profesión (Alvarado, 2010). Esta es la diferencia entre las concepciones que se refieren solo al producto, respecto a la fundamentada en procesos pedagógicos y humanos de investigación y de formación

profesional del profesor orientados a la construcción de la autonomía (Contreras, 1997) y del gobierno de sí (Rousseau, 1821); el desarrollo de conciencias ecológica y cívica terrenal (Morin, 2001) de la construcción de la creatividad (Mancovsky & Moreno, 2015); el desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico, sistémico y la formación política (Freire, 1996; Fals Borda, 1985; Giroux, 1997; Mancovsky & Moreno, 2015).

La pregunta ocho cuestiona sobre el pensamiento del profesor alrededor del trabajo colaborativo entre pares y su servicio a la formación del profesor como investigador, algunas de las respuestas se relacionan a continuación:

PCS\_F1\_Entrevista: “Construir colectivamente otras formas de vivir, aquí finalmente tiene que ser colectivo...”

PEA2\_F1\_Entrevista: “El trabajo que se ha hecho históricamente corresponde más a un trabajo desde cada una de áreas del conocimiento y no a partir de la conversación entre pares de diferentes campos del conocimiento. Me parece que hacer esto último es fundamental y que no debe haber otro modo.”

PEF\_F1\_Entrevista: “Como lo dije antes, vengo entre otras cosas a aprender de mis compañeros. Todos trabajamos en un mismo grupo social, pensar en que la red no está, es pensar en que no existen las redes, que la vida no es una red.”

En estas tres oraciones se aprecia la manera como los profesores se disponen al trabajo desde la colectividad, para construir como dicen “nuevas formas de vivir” a partir de la conversación entre diferentes campos del conocimiento. Es así, como a partir de grupos y más aún si son de naturaleza inter y transdisciplinar, se fomenta la RCFIP, también se relaciona con el cpC1SCP, desde la perspectiva por la cual colectivos de estas características se alejan de la visión moderna de disciplina. Como lo acentúa Alvarado (2010), el sentido colectivo es propio

de la vida de la escuela, las relaciones entre profesores, estudiantes, administrativos, directivos, familias, estado y políticas, movilizadas en el contexto complejo que caracteriza dicho territorio. En la escuela persiste la fragmentación disciplinar y prácticamente la no dialogicidad entre ellas y menos con otros campos del conocimiento, aunque algunas políticas instrumentales traten de implementar la interdisciplinariedad, es simplista, ya que los espacios de formación y tiempos son limitados. Tales políticas no contemplan a la escuela como el espacio donde los sujetos colectivos se integran en lo posible con el mundo del conocimiento para conocerlo, un escenario para la transformación de la sociedad, es el mundo de la vida como afirma Habermas (1987). Por ello la gran importancia que tiene la formación colectiva y continua del educador.

La pregunta diez indaga en los profesores por los caminos y motivos que desde la esperanza y/o realidad quisieran transitar para la transformación personal y de la sociedad. A continuación se extraen varias de sus respuestas.

PCS\_F1\_Entrevista: “Mis motivos siempre serán mis estudiantes. El camino de la construcción social a través de grupos de profesores interesados en transformar los modelos hegemónicos y opresores, como aquellos que ven a las personas en función del capital.”

PEA1\_F1\_Entrevista: “A pesar de que a veces la voz no se escuche, hay que persistir e insistir y no desfallecer. Soy profesora de convicción y de formación, amo ser profesora, entonces hay que dar un poco más de uno para lograr generar cosas diferentes, hay que tener apertura para generar cambios. Para generar estos espacios de aprendizaje y de saberes, nos debemos incomodar, movilizar.”

PEA2\_F1\_Entrevista: “Mis motivos principalmente son dos: las personas y la naturaleza. El equilibrio de estas dos esferas y entre sí. Debo transformar muchas cosas dentro de mí,

buscar siempre mi formación, dejar muchos aspectos egoístas, desde el propio consumismo y la falta de más sentido de servicio por todos los demás seres.”

PF\_F1\_Entrevista: “Me parece que el camino tiene que transitarse desde el desenfado, desde el juego, desde la risa, desde hacerlo de manera contenta, desde la alegría, desde el afecto, pero no del afecto de querer, sino de afectar la gente, desde sonreír y disfrutar, no tiene que ser la estructura.”

PA\_F1\_Entrevista: “Comencemos a hacer algo bueno por nosotros mismos, perfecto, cambiemos algo en nosotros y digamos si esto esta desequilibrado para un lado, equilibrémoslo para este lado, porque eso mueve a lo demás, mueve a todos.”

PByQ\_F1\_Entrevista: “El ejercicio no es llegar a un lugar sino caminar a través de una senda, vamos invitando personas a que caminen con nosotros y mirando que va aconteciendo. Es una cuestión de superar el orgullo, la humildad lleva a entender que nunca estamos terminados de formar.”

En las frases de los profesores hay presente una invitación a la movilización, a la construcción social, a incomodarnos, desde el afecto y la alegría, para enfrentar la opresión. A su vez es destacable como en estas seis intervenciones se observa claramente el desarrollo de tres de las cuatro RFIP, la única que no es tan visible es la RSFIP. A propósito de la RSSFIP desarrollada en todas las oraciones, Menezes (2003) describe que para que la formación y la práctica sean pertinentes y coherentes deben contar con una continua reflexión sobre uno mismo, para no correr el riesgo de convertirse en ejercicios simples y prescritos. Así, se observa como el profesor como autor de su propia formación, hace un recorrido continuo en el que se hacen presentes las dimensiones individuales y colectivas de carácter histórico, biopsicosocial, ambiental, económico, político y cultural.

Vemos en la nube de palabras de la Figura 17 y en las respuestas de los profesores a esta parte de la entrevista, la forma como sus intereses están inclinados a la investigación, hacia el conocimiento desde los saberes colectivos y a las responsabilidades social y ambiental. También observamos como la categoría de relaciones de poder se hace muy presente en la PCS, reflejando el discurso del tercer conjunto de prácticas discursivas contemporáneas referido a la mercantilización, para este caso, de los profesores, los estudiantes, las personas en general, vistas como capital “humano”. Por otro lado las respuestas contra hegemónicas referidas al cpC1SCP se observan en intervenciones como la del PEF.

PEF\_F1\_Entrevista: “Debemos tener claro que estamos dentro de un ejercicio de colonización, estamos dentro de una matrix y estamos trabajando allí, todos somos profesionales dentro de un modelo occidental. Nuestro deber es salirnos y ayudar a otros a salir de allí”.

Este planteamiento guarda coherencia con lo afirmado por Fairclough (2001) respecto a que el discurso es una práctica, que representa y significa el mundo, otorgándole sentido. Una vez que el discurso se comprende así, puede ser multiplicador y transformador de una determinada realidad social. Estas afirmaciones de los profesores suponen la relación directa, consecuente y dialéctica entre el discurso y la estructura social, reflejando a su vez la inconformidad respecto a los modelos hegemónicos y el compromiso personal de los profesores del colectivo de realizar aportes a la transformación de la educación, a través del desarrollo de investigaciones que busquen equilibrios en las esferas culturales, ambientales, sociales políticas y económicas.

## **La Investigación Acción Colectiva para el desarrollo de Relaciones Formativas para la Investigación**

La IAC es un medio para cuestionar el poder hegemónico de los modos positivistas de hacer investigación, que podrían dificultar procesos formativos humanísticos en la sociedad (Alvarado, 2018).

El papel del profesor orientador, que como se mencionó anteriormente es el autor de esta tesis, en la IAC es el de guiar participativamente en la planeación, acción, observación y la reflexión. Ya que el investigador orientador es profesor de la escuela favorece una relación horizontal, conoce sus dinámicas y a sus compañeros, eso produce un equilibrio frente al tratamiento del estudio, encargándose de disponer en la mesa los procesos a realizar, sin imponer, los dinamiza y contribuye activamente con el quehacer del grupo en general. Por supuesto ello facilita la recolección y análisis de los datos, para su posterior devolución al colectivo. Esta situación se corresponde dentro de los modelos construidos por Levinson (2008) sobre praxis colectiva, en el sentido que la acción es orientada de forma horizontal a la promoción del conocimiento compartido entre los integrantes del grupo. Éste trabajo dedicado a promover el trabajo horizontal se puede ver reflejado en la Tabla 15, que nos indica como la participación de los integrantes del colectivo fue aumentando, en la medida que avanzaron las fases. Con respecto a la tabla 15, es notorio como la mayor participación se encuentra en los profesores de Ciencias Naturales, debido al conocimiento disciplinar que tienen del CC, pero, es destacable también el alto grado de participación de las PCS, del PE, del PM baja participación fueron los PA y PBP, éste último se vinculo al CP, hacia el final de la fase 2.

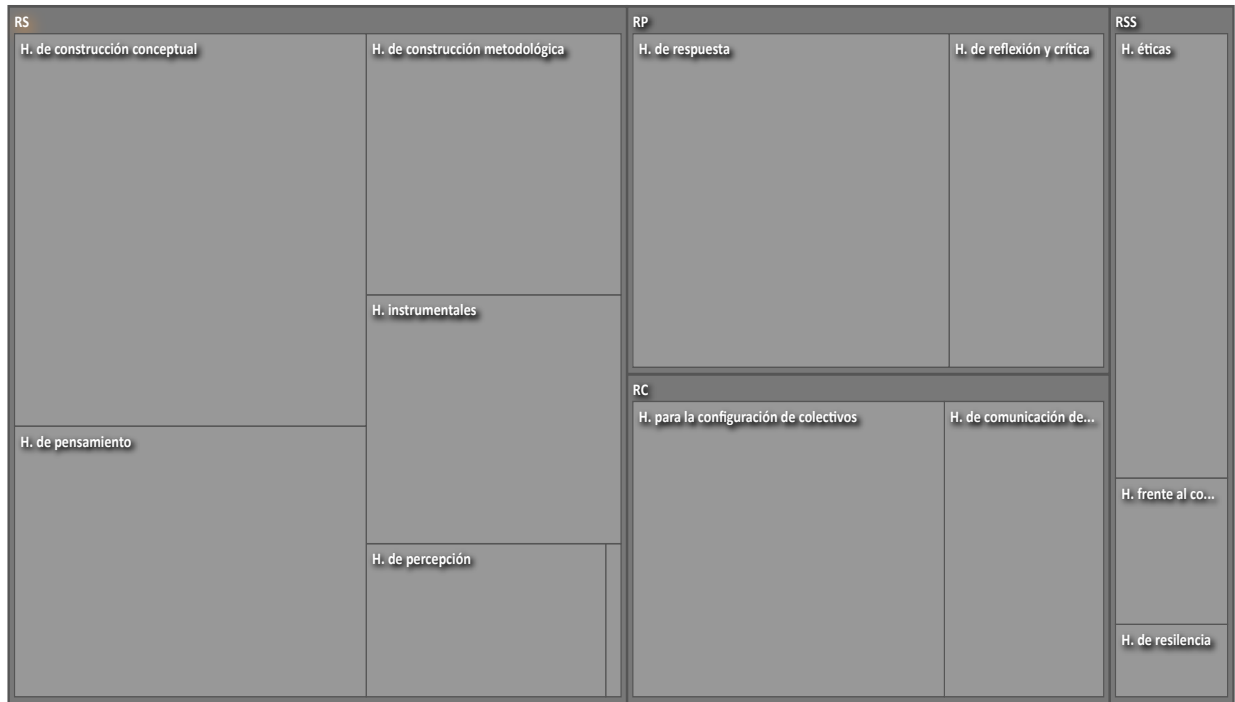
**Tabla 15**

*Número de codificaciones por fase para cada uno de los casos.*

Casos	Número de codificaciones	Número de codificaciones	Número de codificaciones	Número de codificaciones
PEA2	25	50	51	26
PByQ	13	23	23	4
PEF	8	16	15	10
PF	7	39	42	20
PA	6	14	3	4
PCS	5	38	24	10
PEA1	3	27	28	17
PM	3	35	33	7
PP	0	12	14	17
Fases	I	II	III	IV

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 18 muestra que propósitos de la IAC, como: promover los pensamientos reflexivo, crítico y sistémico a través del dialogo entre pares; transformar la sociedad y el ambiente, desde la responsabilidad; desarrollar las capacidades de educarse, emanciparse y luchar; construir objetos de estudio, entre las más relevantes, son las habilidades más desarrolladas por el CP . Estas habilidades a su vez se encuentran en todas las clases de relaciones formativas formuladas en esta investigación para el desarrollo del profesor como investigador. Este tipo de investigación es un movimiento para construir colectivos de educadores, que al comprender su realidad, se orienten a realizar un desarrollo humano emancipatorio (Alvarado, 2010).



*Figura 18.* Mapa jerárquico de Relaciones y Habilidades formativas para la investigación desarrolladas por el Colectivo de Profesores.

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

En el árbol de palabras de la Figura 19, se observa como el CP, identifica fundamentos esenciales dentro de la IAC, tales como la disposición para la investigación en la escuela, el trabajo colectivo y la generación de conocimiento entre pares (Gamboa, 2007). Dicha característica contemplada y bien caracterizada en la investigación sociocrítica orienta al pensamiento colectivo y consolida un espacio de acción y reflexión mediante el cual se desarrollan RFIP a partir del abordaje de una CSC con el propósito de mejorar las prácticas del profesorado.

A su vez se presentan varias intervenciones orales de la comunidad de profesores donde se destaca ampliamente la importancia del trabajo en investigación acción a partir de colectivos.



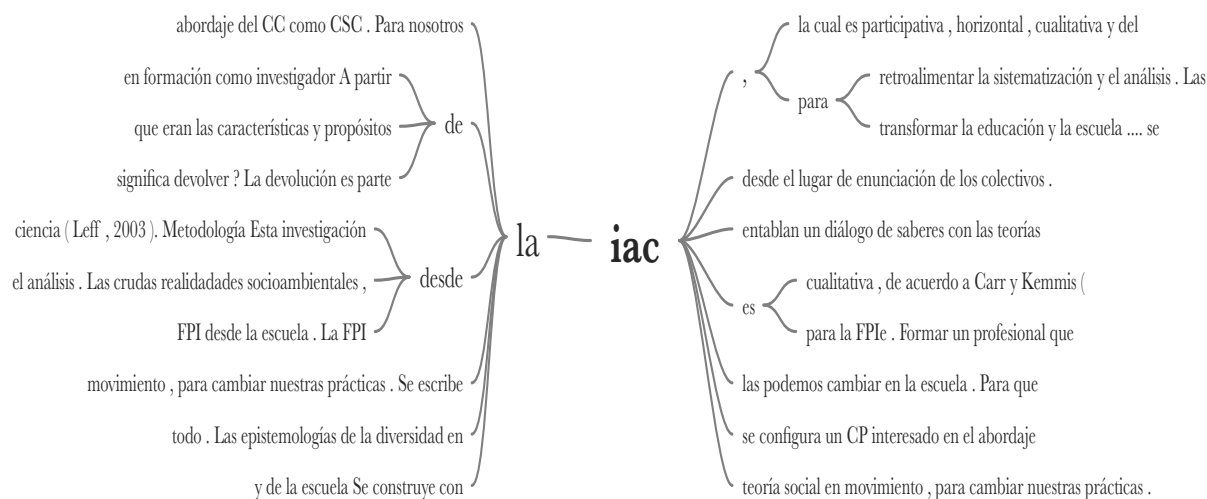


Figura 19. Árbol de palabras desde el desarrollo del concepto de Investigación Acción Colectiva por el grupo de profesores.

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

PByQ\_F1\_Entrevista: “Se generan “resonancias” a partir de las colectividades, por lo que se movilizan a los actores” .

PBP\_F2\_SustentaciónOral\_PBP: “Se hace necesario un rastreo a la reflexión que supera el planteamiento subjetivista Husserliano del sujeto, como la visión absoluta de la ciencia, sujeto objeto, donde decimos la verdad se construye en esa relación, pero no, eso es mentira, por eso digo que es necesario superar esta percepción Husserliana del sujeto que se enfoca solamente en la mirada solipsista que el sujeto tiene del mundo. En esa misma coherencia, la IAC que aquí trabajamos, se alimenta de todas las posibles miradas que puedan dar los distintos campos del conocimiento.”

PEA2\_F3\_TallerDevolución: “Uno de los ejercicios que se quieren hacer es devolver, ¿qué significa devolver? En el proceso de la IAC, formulada por Alvarado (2008), que en

el trabajo que estamos haciendo de tejedores, hay una parte importante y es que el conocimiento que se ha sistematizado se ha devuelto, para que el grupo lo corrobore, lo corrija y diga: podemos cambiar algo, esto no corresponde, esto si corresponde, dar ideas y sugerencias, aprender de la propia sistematización y del programa, algunos análisis y conclusiones. Es una parte del aprender a investigar investigando.”

PBP\_F4\_Taller Cierre: “ese tipo de dinámicas del colectivo son realmente unas conciencias políticas, si son ambientales pero en últimas son conciencias políticas, porque son conciencias de colectivos, de construcción de ideas, o sea de una acción común, si el concepto de lo político a manera muy extensa como acción del movimiento humano.”

PEA1\_F4\_TallerCierre: “La conformación de redes, colectivos o grupos, se convierte en una buena manera de construir un conocimiento compartido y el diálogo de saberes se presenta como importante alternativa, en un compromiso no individual para afrontar una problemática colectiva.”

PM\_F4\_TallerCierre: “A partir de una construcción colectiva del conocimiento, podemos ir creciendo más allá del individualismo, el utilitarismo y el reduccionismo, para dar lugar a otras realidades, surgidas de un pensamiento reflexivo, crítico y común.”

Se evidencia en estas intervenciones de los profesores, por un lado el cambio en el tiempo en el nivel de profundidad de las intervenciones y por otra parte la reflexividad, que se presenta a través de la citación de autores. Además, es observable como el proceso de formación alrededor de la IAC ocurre cuando esta conectado con dimensiones políticas, epistemológicas y de las relaciones humanas tejidas por los colectivos. La mediación de una forma colectiva de aprendizaje implica el desarrollo continuo de acciones que construyen las bases para la transformación de la práctica profesional. En este sentido, la escuela es un espacio para la

educación continuada cuyos objetos de formación surgen de las relaciones que tienen lugar en la vida cotidiana (Alvarado, 2010). Por otra parte, Levinson (2008), destaca que cuando el trabajo se hace entre pares, hombro a hombro, no sólo se beneficia un campo de formación, una política o un interés particular, sino que logra el beneficio de todos participantes. Tal como lo sustenta Fleck (1986), tan sólo el trabajo colectivo permite nuevas construcciones, que dan a los sujetos la posibilidad de romper las hegemonías opresoras, éstas se hacen evidentes en las intervenciones del CP.

Los planteamientos del PBP, que podemos inscribir en el cpC1SCP invita como plantea Vilera (2000), a preguntarnos, ¿Cómo coexisten las otras subculturas vigilantes que ponen en entredicho la propia opción de educar que supone la concepción homogénea y globalizadora del sistema escolar al referirse a la pretendida idea de que la vida escolar forma a los sujetos para que sean agentes de transformación social?. El PBP, hace un desarrollo en sus intervenciones correspondientes con el modelo de praxis colectiva de Levinson (2008), desde la idea por la cual se establece que las teorías y hechos de la ciencia pueden ser consideradas irrelevantes o cuestionadas por el grupo.

Por su parte las frases del PM y del PEA2, dejan ver la idea que para ellos tiene el desarrollo de un profesor investigador para movilizar la reflexión de sus prácticas (la cual no se hace en los términos de las costumbres académicas de universidades y centros de investigación, lo que no la hace menos apreciable), y de esta manera aumentar su responsabilidad frente a los problemas de la educación, lo cual no puede delegarse solamente al educador, el estado debe asumir su correspondiente corresponsabilidad (Stenhouse, 1987).

Respecto a los conjuntos detectados en los discursos contemporáneos por Fairclough (2008), es observable en el PBP y en el PEA2 la referencia a expertos de comunidades distintas a

las científicas, lo que bien se corresponde con el cpC2RC y que dan más elementos para la configuración de una identidad individual y colectiva. De esta manera se da lugar a la reflexión, el diálogo y la confrontación, a partir del establecimiento de acuerdos desde el respeto y la participación; gestándose este colectivo de profesores como una asociación libre, como un espacio para el diálogo entre pares y para la construcción y creación cooperativa de conocimientos (Elliot, 1990).

**Estrategias generales para el desarrollo de Relaciones Formativas para la Investigación desde la Investigación Acción Colectiva.** Como estrategias generales para el desarrollo de RFIP y sus habilidades (Figura 16) derivadas, fueron identificadas desde la IAC (Alvarado, 2008), la confrontación, la redacción, la pregunta, la lectura y la devolución.

Existen de acuerdo con Mancovsky & Moreno (2015), las siguientes derivaciones de la confrontación usadas en el presente estudio: 1) la confrontación lógica que está dada por las diversas interpretaciones que se dan de un discurso, un planteamiento teórico, revisando la sustentaciones que se hacen. 2) la confrontación interpersonal, que consiste en propiciar la discusión pública entre los profesores del colectivo, demandando la presentación de argumentos que sustenten las ideas, escuchar las observaciones, contraargumentos, para confirmar o reformular las ideas iniciales. 3) la confrontación a la dominación ejercida por los modelos económicos; la mercantilización de los seres, incluso de la intimidad; la hegemonía de las disciplinas; y a todas aquellas formas de poder que producen opresión (Freire, 2012).

Desde la confrontación y debido a las expresiones trabajadas por los profesores del CI, donde se proyectan sus necesidades, intereses, desafíos, aportes, motivaciones, cuestionamientos, inconformidades, esperanzas y desafíos, emergieron dos categorías más de primer orden (Figura

16 y Tabla 14), ellas son la RPFIP y RSSFIP y diecinueve habilidades (siete en conexión con el poder y doce en correspondencia con el trabajo sobre sí mismo).

Además, respecto a las categorías iniciales de primer orden, apareció una habilidad de tercer orden (Figura 16), el pensar sistémico, que se halla dentro de la categoría de segundo orden, habilidades de pensamiento. Esto se dio en razón principalmente a la propuesta del PM, quién desarrolló su sustentación básicamente desde allí (Ver apéndice F).

Cada una de las relaciones y sus respectivas habilidades, se presentaron en las oraciones de los profesores en distintas proporciones (Tabla 14), teniendo mayor representación la RSFIP y la RPFIP. También hay que resaltar las habilidades correspondientes a la construcción a partir del diálogo de saberes y desarrollar responsabilidades social y ambiental que presentaron en los tres casos, más de 200 referencias, la primera en correspondencia con la RCFIP; la segunda y tercera enlazadas con la RSSFIP.

A los datos de la Tabla 14, debemos sumar algunas intervenciones emanadas desde la confrontación por el CP, desde las cuales se evidencia la inconformidad de los profesores frente al currículo como un modelo hegemónico, al reduccionismo de las disciplinas, al mercantilismo del conocimiento y a la doctrinalización de la ciencia. Dichas confrontaciones alentaron el debate a lo largo de toda la investigación y son parte de la motivación de los profesores para proseguir con su formación profesional, con el propósito de cambio de sus realidades como las de la sociedad.

PEA2\_F2\_SustentaciónOral\_PM: “El reduccionismo nos ha enseñado a ver las cosas de una sola forma. De una forma ya establecida, pero no nos deja ver otras formas de ver el mundo, es lo que pasa con el currículo.”

PA\_F2\_SustentaciónOral\_PA: “Hay cosas que como tal ya están unificadas pero al deconstruirlas encuentra uno contradicciones, verdaderamente el sentido de las cosas.”

PEA1\_F2\_SustentaciónOral\_PEA1: “La conciencia ambiental está alejada de los modelos disciplinarios de las escuelas, colegios y academias, especialmente de las comunidades más apartadas del país, por lo que no hay una conexión entre los diagnósticos realizados y el análisis y las soluciones posibles hechas en los espacios de conocimiento.”

PByQ\_F2\_SustentaciónOral\_PByQ: “La acción participativa, es ser un actor y no el científico que mira desde afuera con una lupa o una cámara... No la ciencia mercantilista que decía la autora.”

PCS\_F2\_SustentaciónOral\_PByQ: “Lo que pasa es que la ciencia y lo académico se volvieron comerciales,...el sistema económico se aprovecha del científico que quiere prestigio, se aprovecha de esa debilidad humana, esa ambición humana.”

Los resultados de la Tabla 14 y de la Figura 20 (en la cual se presentan el desarrollo de las distintas habilidades vinculadas con las relaciones con el poder, la comunidad, el trabajo sobre sí mismo y el saber, para cada una de las fases planteadas para el desarrollo de esta investigación) junto al análisis de los anteriores párrafos, permiten hacer algunas afirmaciones desde los trabajos de distintos autores:

- La primera que se entrelaza con el cpC1SCP, y permite decir que el saber ambiental produce formas distintas de conocimiento, que se enmarcan en la subjetividad, con su criticidad y confrontación a la razón dominadora cartesiana de la modernidad, por lo que no pertenece a los paradigmas científicos; no es disuelta, ni confundida en la “totalidad” del conocimiento objetivo. De esta manera, el diálogo de saberes se da a través de la participación de todos, de la creatividad

del lenguaje, del habla, de la escritura, desde las visiones y no ambiciones de mundo, del conocimiento disciplinar y no disciplinar, es el camino hacia lo impensado, lo inimaginado, donde se trascienden los significados culturales, para dar el dar el salto afuera de la realidad limitada establecida y así hacer posibles nuevos mundos de vida (Leff, 2009).

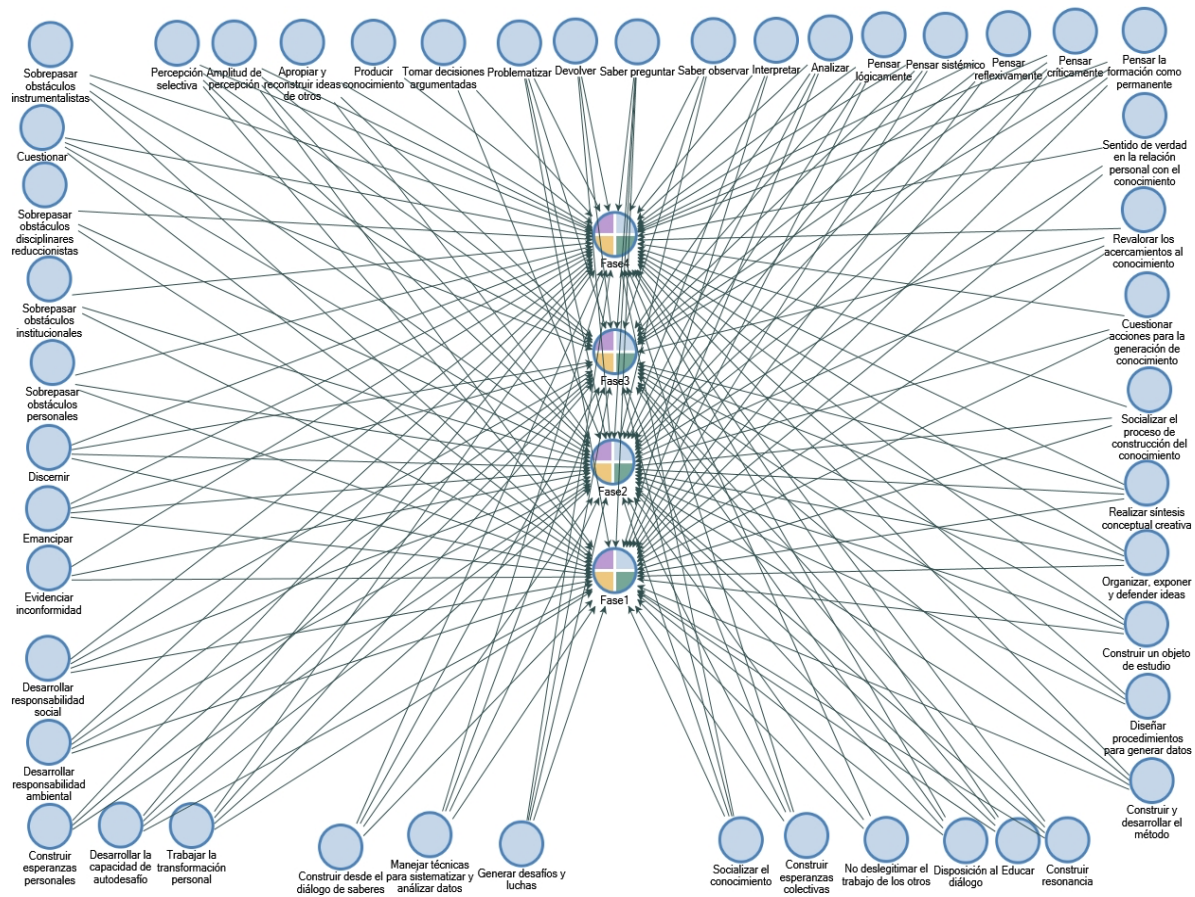


Figura 20. Desarrollo de habilidades en cada una de las Relaciones y Habilidades Formativas para la Investigación en el Profesorado, respecto a cada una de las fases.

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

- La segunda vinculada al cpC2RC, que orienta a pensar la IAC como una forma de construir conocimiento para comprender y transformar la realidad, en cuya base se encuentra la confrontación de los saberes que cada ser humano tiene. De esta manera hay que decir que la

formación colectiva del profesorado en el espacio escolar requiere, de formadores de formadores, que orienten los procesos de investigación, preferiblemente en el lugar de trabajo donde tienen lugar las interacciones a estudiar.

- La tercera relacionada con el cpC3MT, que es la resistencia de los profesores a toda demarcación o estructuración cerrada de los espacios escolares, de los contenidos no reflexionados desde el conocimiento de lo educativo, de las estrategias de planeación y acción de las prácticas educativas, de los modelos de fundación capitalistas (Vilera, 2000).

Cuando se desarrolla la confrontación, es muy posible que se den en el debate giros sin sentido. En este punto es fundamental que el investigador orientador redirija y aclare la conversación. En las siguientes enunciaciones esto es apreciable.

PEA2\_F1\_TallerSensibilización: “En un colectivo todos somos lo mismo, todo está en una relación horizontal.”

PEA2\_F1\_TallerSensibilización: “Otra acción política, social del colectivo, es la formación de sus integrantes como investigadores. Es una acción política muy fuerte el que los profesores desde la escuela transformen sus prácticas y sus formas de educar, creando y no simplemente obedeciendo estándares y normas educativas... si esto que estamos haciendo no transforma a la sociedad no hicimos nada.”

PEA2\_F2\_SustentaciónOral\_PM: “El trabajo que hacemos es desde el dialogo de saberes.”

PEA2\_F2\_SustentaciónOral\_PByQ: “Desde el análisis de una CSC como el CC, es posible hacer controversia a la misma ciencia, a la modernidad, al colonialismo. ...que ese CC no se vuelva ciencia, sino que se vuelva gente.”



PEA2\_F3\_TallerDevolución: “Entonces tenemos en la planeación la configuración del colectivo, en la acción las propuestas de cada uno al seminario, luego viene la observación, entonces va la elaboración del artículo y la devolución, finalmente la reflexión que se ha hecho a lo largo del trabajo del colectivo.”

En las cinco intervenciones pronunciadas por el educador orientador del colectivo de profesores y autor de esta investigación se observa entre otros elementos:

- Uno y relacionado con el cpC2RC, que un colectivo es un grupo de personas, cuya diversidad de características individuales le confieren una gran riqueza y por la cual se establecen una serie de relaciones que le otorgan reflexividad inter y transdisciplinar, identidad y acciones cuyos propósitos están mediados por elementos ideológicos, políticos, sociales, educativos, económicos, ambientales y culturales (Alvarado, 2008).

- Dos, que en la epistemología de la IAC, las relaciones entre los participantes de la investigación son sujeto-sujeto, lo que significa que cuando se respeta al otro, todos los miembros del grupo tienen y construyen conocimiento a través del consenso. El desarrollo de RHFIP es un proceso de investigar investigando a través de la construcción colectiva de los objetivos, el objeto de investigación, la metodología, los datos de investigación, el análisis y las conclusiones. De esta forma la formación es posible cuando se logra el desarrollo humano profesional grupal (Alvarado, 2008). La Figura 21 corrobora la praxis colectiva (Levinson, 2008) a través del desarrollo de la RS, se observa en todos los participantes un alto trabajo principalmente en las habilidades de apropiar y reconstruir las ideas de otros, construir un objeto de estudio, pensar críticamente, construir y desarrollar el método y pensar reflexivamente. Las demás habilidades aunque con menor grado de desarrollo presentan buena actividad. La que menor número de concordancias presenta es la de cuestionar acciones para la generación del

conocimiento, esto puede ser explicado a partir del hecho de que salir de la marginación en la que se ha colocado al profesorado, por la cual se le considera como ejecutador de tareas sin propósitos (Rodríguez, 2018), es un reto que demanda una evolución progresiva y de seguir con su formación permanente en investigación. A su vez esta figura, muestra como la PEA1, el PEA2 y el PEF, son los que presentan un mayor número de concordancias respecto al desarrollo de las distintas habilidades, entre otros elementos debido a que desarrollaron todas las tareas planteadas para esta investigación, es decir la entrevista, la propuesta escrita, la sustentación oral de la propuesta, el artículo, además de su participación en la mayor parte de las sesiones (Ver apéndices D, E, F y G).

	A : PA	B : PB	C : PByQ	D : PCS	E : PEA1	F : PEA2	G : PEF	H : PF	I : PM	J : PP
1 : Apropiar y reconstruir ideas de otros	27	27	31	35	35	31	47	31	29	37
2 : Construir un objeto de estudio	19	16	23	22	30	27	53	19	23	36
3 : Organizar, exponer y defender ideas	8	7	11	9	10	18	31	16	11	24
4 : Problematizar	3	2	4	4	4	5	12	4	2	4
5 : Realizar síntesis conceptual creativa	7	7	7	8	9	7	16	7	7	10
6 : Construir y desarrollar el método	28	27	29	29	33	42	29	29	34	38
7 : Devolver	6	7	7	6	9	21	6	16	7	11
8 : Diseñar procedimientos para generar...	4	4	6	4	4	7	4	4	4	4
9 : Manejar técnicas para sistematizar y...	6	5	5	5	6	11	5	5	6	5
10 : Pensar críticamente	23	14	23	35	29	48	33	21	23	29
11 : Pensar lógicamente	13	8	9	16	26	15	31	20	12	18
12 : Pensar reflexivamente	21	14	20	35	39	53	35	29	28	34
13 : Pensar sistémico	11	8	10	10	17	17	24	12	13	10
14 : Amplitud de percepción	3	2	9	9	6	11	9	5	2	8
15 : Percepción selectiva	8	4	11	10	6	11	15	9	9	8
16 : Analizar	3	1	3	8	9	8	13	4	5	5
17 : Interpretar	8	6	10	10	14	13	28	11	16	20
18 : Saber observar	8	3	5	6	5	6	12	10	7	7
19 : Saber preguntar	4	3	5	5	5	8	12	7	4	6
20 : Cuestionar acciones para la genera...	4	3	5	3	6	4	4	4	3	3

*Figura 21.* Matriz de concordancia entre las Habilidades desarrolladas de la Relación con el saber para la Formación del Profesor como Investigador y cada uno de los casos.

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

- Tres, que es un proceso complejo comprender las relaciones que constituyen una o varias de las realidades de la escuela para constituir a partir de ella(s) un objeto de estudio y su posible transformación. Desde la IAC el desarrollo de la investigación es un proceso formativo y viceversa, es decir, la formación es desarrollada por la investigación (Alvarado, 2010).

	<b>F1 Cuestionar</b>	<b>F Discernir</b>	<b>F1 Emancipar</b>	<b>F1 Evidenciar inconformidad</b>	<b>F2 Cuestionar</b>	<b>F2 Discernir</b>	<b>F2 Emancipar</b>	<b>F2 Evidenciar inconformidad</b>
<b>PA</b>	2	2	2	4	2	2	5	7
<b>PByQ</b>	3	3	0	3	1	10	2	1
<b>PCS</b>	0	0	1	0	9	23	18	14
<b>PEA1</b>	0	0	0	0	7	5	10	10
<b>PEA2</b>	1	6	8	8	6	23	21	6
<b>PEF</b>	2	0	1	1	3	16	20	2
<b>PF</b>	2	2	0	1	2	16	9	5
<b>PM</b>	0	0	0	0	3	7	4	3
<b>PP</b>	0	0	0	0	3	6	7	1
	<b>F3</b>	<b>F3</b>	<b>F3</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F4</b>	<b>F4</b>	<b>F4</b>
<b>PA</b>	1	1	1	1	1	4	16	2
<b>PByQ</b>	1	10	2	1	0	4	15	1
<b>PCS</b>	8	13	14	6	6	13	27	4
<b>PEA1</b>	1	3	2	2	5	5	21	9
<b>PEA2</b>	3	17	15	3	2	8	19	3
<b>PEF</b>	1	6	5	1	4	22	39	2
<b>PF</b>	2	13	8	4	2	12	21	4
<b>PM</b>	2	6	4	3	0	4	17	1
<b>PP</b>	1	3	4	0	2	8	20	2

*Figura 22.* Matriz de concordancia entre las Habilidades relacionadas con la confrontación y su desarrollo para cada una de las fases.

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

La Figura 22, nos muestra la concordancia entre algunas de las habilidades relacionadas con la confrontación, ligadas a la RP y su desarrollo a través de las distintas fases.

Es notoria la alta presencia de la estrategia de la confrontación en las fases 2 y 4, debido en el primer caso al alto número de sesiones otorgada para éste ciclo de la investigación (9 de 25) y a la posibilidad abierta de debate de cada una de las propuestas para el seminario de los profesores. En el segundo caso, es decir, la fase 4, debido a la reflexión que involucra esta etapa del estudio. Es evidente también como en la medida que se avanza en las fases, se aumenta el desarrollo de cada una de las habilidades relacionadas con la confrontación y a su vez con las RP. Éste último hecho es relevante para decir que si lo que se pretende es una transformación de las realidades opresoras que oprimen la condición de ser maestro, es fundamental trabajar la RPFIP.

	A : Saber preguntar
1 : PA	4
2 : PBP	6
3 : PByQ	5
4 : PCS	5
5 : PEA1	5
6 : PEA2	8
7 : PEF	12
8 : PF	7
9 : PM	4

*Figura 23.* Matriz respecto a la Habilidad para preguntar de los profesores del colectivo.

Fuente: Elaboración propia

Otra estrategia importante para el desarrollo de RHFIP fue trabajar en la capacidad de preguntar, a través de la cual se fomenta el hacerlo sin miedo y con argumentación, esta

capacidad es muy importante, ya que muchas tareas propias del quehacer investigativo beben de la pregunta (Mancovsky & Moreno, 2015).

En la Figura 23 se observa como es la frecuencia del uso de la pregunta para cada uno de los casos, quién más la usa es el PEF, los demás tienen valores un poco más bajos, pero equivalentes. En las siguientes intervenciones de los profesores también se evidencia, pero de forma más específica el desarrollo de la habilidad de preguntar.

PA\_F1\_TallerSensibilización: “¿Reproducir lo que el sistema nos dice? Gravísimo, no estamos haciendo nada como profesores.”

PEA2\_F1\_TallerSensibilización: “... ¿quién más sino nosotros como educadores? ¿Por qué no le brindamos una forma distinta de pensar a la humanidad?”

PEF\_F2\_PropuestaEscrita: “¿Cómo se relacionan entonces cuerpo, alma (o mente para nuestro contexto) y sociedad de consumo? ¿Qué tipo de incidencia tiene todo ese cúmulo de saber de miles de años con las actuales realidades del planeta?”

PF\_F2\_SustentaciónOral\_PCS: “Lo importante del conocimiento, de la cultura indígena, de los saberes ancestrales, de las referencias, del occidentalismo, de las ciencias sociales, de la química, de la física, de la biología, es que son invitados a la escuela, pero lo importante es ¿la escuela? o ¿qué es lo importante?”

PByQ\_F2\_SustentaciónOral\_PByQ: ¿Acaso esas son soluciones ecológicas, las mercantilistas?, ¿Qué futuro existe para los refugiados climáticos?

PCS\_F3\_Artículo: ¿Cuál es el alcance de los colectivos desde el punto de vista de las cualificaciones de las prácticas? ...¿Qué balance puede hacerse de los colectivos como camino de formación de maestros?

Uno de los primeros elementos notorias en las anteriores preguntas, es el grado de elaboración de las preguntas, en la medida que avanzan las fases es mayor el nivel de desarrollo de las oraciones. Éstas reflexionan desde la RSS y la RC, por las funciones que frente a la sociedad tiene el profesor, cuestionando las RP que se ejercen sobre su profesión. Al respecto Loureiro (2009), plantea que las tendencias ideológicamente hegemónicas y dominantes, comúnmente colocan la conciencia y el autoconocimiento como actividades desconectadas de un proyecto político, social y educativo. La ecuación se orienta a la educación en la producción y reproducción de una sociedad que consume (cpC3MT), reduciendo el proceso educativo e imposibilitando procesos de transformación.

La formación en investigación del profesorado, apunta a la transformación de la realidad y no a la mera producción de conocimiento para su difusión, teniendo en cuenta que algunos académicos se encierran en sí mismos, a fin de mantener ideológicamente su poder de dominación del conocimiento. También tiene como objetivo transformar las relaciones de poder, entendiendo el conocimiento diverso, por lo que no hay individuos superiores a otros. Todo esto en concordancia con el cpC1SCP (Alvarado, 2010).

Otro elemento fundamental para cumplir el propósito central de esta investigación, fue la lectura, la cual propició principalmente en la fase 2 el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico, reflexivo, crítico y sistémico, debido a la producción por parte de los profesores del colectivo de sus escritos y sustentaciones de las propuestas para el seminario DSCC, también como se anotó en hojas anteriores a la mayor proporción de encuentros que hubo en esta etapa del estudio (Figura 24). Dicha etapa de la investigación estuvo caracterizada por la elaboración y sustentación de las propuestas escritas, para lo cual los profesores hicieron un buen uso de las

citas por lo que se trabajo ampliamente las habilidades de reconstruir y apropiar las ideas de otros como la de construir un objeto de estudio (Ver apéndice F).

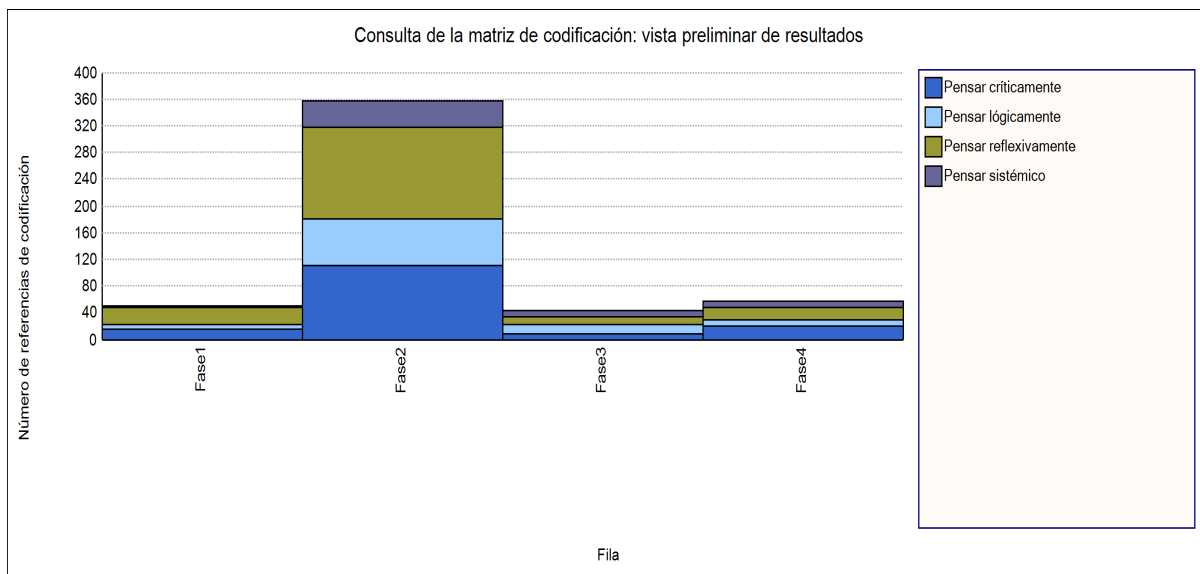


Figura 24. Relación existente entre cada una de las fases y el desarrollo de Habilidades de pensamiento.

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

La matriz de la Figura 25, muestra la concordancia de las habilidades más conectadas con la lectura y detectadas principalmente por las citas hechas en las intervenciones de los profesores. En la que evidencia una mayor frecuencia es la de construir desde el diálogo de saberes, otras muy relevantes son la de apropiar y reconstruir las ideas de otros, desarrollar responsabilidad social, construir un objeto de estudio, desarrollar responsabilidad ambiental, construir y desarrollar el método, pensar críticamente, emancipar. Se observa como la lectura tiene una fundamental influencia en todas las RFIP y especialmente en cuanto a las habilidades de trabajo desde el diálogo de saberes, de construcción metodológica, de pensamiento, metodológicas, de respuesta al poder y éticas. Vuelve a presentarse el mayor trabajo en los

PEA1, PEA2 y PEF, aunque se suma la PCS, esto puede deberse entre otros factores a: uno, como se mencionó anteriormente su participación en casi todas las actividades realizadas durante la investigación; dos, para el caso de la PEA1, el PEF y la PCS, estar finalizando su maestrías y con ello el compromiso frente a su formación. En todo caso el desarrollo de habilidades en todo el profesorado del colectivo, desde la lectura, es considerable.

	A : PA	B : PB	C : PByQ	D : PCS	E : PEA1	F : PEA2	G : PEF	H : PF	I : PM	J : PP
1 : Emancipar	22	16	17	34	26	45	40	24	19	24
2 : SO disciplinares reduccionistas	4	3	4	3	7	7	7	3	3	4
3 : SO instrumentalistas	7	4	5	9	9	20	9	6	4	8
4 : Apropiar y reconstruir ideas de otros	27	27	31	35	35	31	47	31	29	37
5 : Construir un objeto de estudio	19	16	23	22	30	27	53	19	23	36
6 : Organizar, exponer y defender ideas	8	7	11	9	10	18	31	16	11	24
7 : Realizar síntesis conceptual creativa	7	7	7	8	9	7	16	7	7	10
8 : Construir y desarrollar el método	28	27	29	29	33	42	29	29	34	38
9 : Pensar críticamente	23	14	23	35	29	48	33	21	23	29
10 : Pensar lógicamente	13	8	9	16	26	15	31	20	12	18
11 : Pensar reflexivamente	21	14	20	35	39	53	35	29	28	34
12 : Pensar sistémico	11	8	10	10	17	17	24	12	13	10
13 : Percepción selectiva	8	4	11	10	6	11	15	9	9	8
14 : Interpretar	8	6	10	10	14	13	28	11	16	20
15 : Desarrollar responsabilidad ambiental	24	19	35	28	91	61	44	22	23	28
16 : Desarrollar responsabilidad social	41	30	55	59	75	73	47	46	38	47
17 : Producir conocimiento	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
18 : Socializar el conocimiento	8	8	10	8	11	16	8	10	8	9
19 : Construir desde el diálogo de saberes	49	43	49	61	66	85	71	56	56	71

Figura 25. Matriz de concordancia entre las Habilidades más vinculadas con la estrategia lectura y cada uno de los casos.

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

Algunas de los intervenciones vinculadas notoriamente al cpC2RC y con ello a la lectura son:

PEF\_F2\_PropuestaEscrita: “Esto es lo que es denominado por Foucault como: la microfísica del poder. Tal microfísica es posible a partir del método disciplinario que hace efectivo el control minucioso de cada una de las operaciones del cuerpo, algo que supone una sujeción constante y que, como tal, implanta la relación docilidad-utilidad,



que conduce a la imposición de una “coerción disciplinaria, la cual establece en el cuerpo el vínculo de coacción entre aptitud aumentada y una dominación acrecentada”.

PCS\_F2\_SustentaciónOral\_PA: “Por eso te contaba de alternativas al desarrollo, desde Arturo Escobar, porque él hace todo un ejercicio de mirar el desarrollo como una categoría, como un concepto que se implantó, que se impuso a estos países y desde ahí se comenzaron a nombrar una serie de cosas como el subdesarrollo, políticas públicas, instituciones que querían desarrollar los países a costa de negar las culturas... todas sus obras fueron increíbles, La invención del tercer mundo, Posdesarrollo como concepto y practica social, Territorio y diferencias, Sentipensar con la tierra, que sentipensar es un término de otro autor.”

PEA1\_F2\_SustentaciónOral\_PM: “Estoy hablando desde una postura de un autor Garcíandía, él es el autor de un libro que se llama: Pensar Sistémico, él explica lo que está diciendo PCS, pues que cada elemento es importante para ir a formar una estructura y que esa estructura cumple determinado proceso, para darle sentido a una organización y si lo vemos en nuestro cuerpo pues es así, está en la morfología, la fisiología y pues en el cuerpo humano y en la Tierra también.”

PF\_F2\_SustentaciónOral\_PCS: “Arturo Grueso y Villa dicen que vivimos con una cultura absolutamente impuesta, una cultura que no es propia y esa cultura impuesta pues nos hace no estar en ningún lado, no pertenecer a nada.”

PByQ\_F2\_SustentaciónOral\_PCS: “Guaman Poma, era Inca, hizo un libro que se llama Nueva crónica y buen gobierno, tiene este tema del buen vivir.”

En estas frases acordes con el cpC2RC, por el uso de la reflexividad en ellas, pero dándole la voz a otros actores distintos a los científicos. Es apreciable también la

deslegitimización que hace el CP de aquellos modelos y políticas educativas que se presentan como aquello que toda la sociedad quiere, acordes a la ciencia y en definitiva, las “únicas posibles” (Alvarado, 2010). Por otro lado se evidencia el trabajo en el desarrollo de habilidades de la RSFIP, tales como: apropiar y reconstruir las ideas de otros; organizar, exponer y defender ideas; problematizar, pesar sistémico; percepción selectiva; entre otras. También se presenta el trabajo en habilidades de RPFIP, como: evidenciar inconformidad, resistir, cuestionar, emancipar, entre otros.

Otra estrategia para el desarrollo de RHFIP, es la redacción que inicialmente consistió en solicitar a los participantes la escritura, desde cada uno de sus campos de conocimiento, de las propuestas para la concreción del seminario DSCC, las cuales se presentan de forma general en la Tabla 16 y de forma más específica en el Apéndice F.

A través de la escritura de estas propuestas se desarrolla la RCFIP y se evidencia también el trabajo en el segundo conjunto de prácticas discursivas referido a la reflexividad (cpC2RC), y se desprende la siguiente pregunta respecto a esta investigación ¿Cuáles son los vínculos que hacen los profesores del colectivo con las comunidades de expertos que posibilitan el desarrollo de RFI?, esta pregunta se fundamenta en el siguiente planteamiento de Fairclough (2008): “la reflexividad debería ser entendida como aquella usada en otros discursos. En este sentido sería correcto argumentar que el carácter sistemático de un discurso incluye su articulación sistemática con otros discursos (intertextualidad)”.

Algunos de las oraciones de los profesores en la escritura de sus propuestas al seminario DSCC se presentan a continuación:

PEF\_F2\_PresentaciónEscrita: “Las posturas dualistas y jerarquizantes planteadas por Descartes, que aún se mantienen y legitiman desde las dinámicas de la colonialidad del

ser, del saber y del poder (que hacen posible un gobierno sobre el cuerpo) y que se estructuran desde la época clásica se materializan en las prácticas gubernamentales que sobre el cuerpo sustentan el valor de la acción mental sobre la corporal mediante el binarismo (mente/cuerpo) que gestiona el poder de ciertos cuerpos o sujetos de esclavizar legalmente a otros cuerpos o sujetos que solo sirven como fuerza de trabajo.”

**Tabla 16**

Conferencias tejidas por los profesores del colectivo para el seminario: Diálogo de saberes alrededor del Cambio Climático.

<b>Nombre del profesor (a)</b>	<b>Conferencia concretada para el seminario</b>
<b>PEA1</b>	La Pedagogía de la Tierra como elemento dinamizador de la conciencia ecológica.
<b>PEF</b>	El cuerpo: la encrucijada del dualismo y las posibilidades de transformación para repensar las acciones en torno al CC.
<b>PCS</b>	La filosofía andina del buen vivir, una alternativa para mitigar el CC.
<b>PF</b>	Cómo ver más allá de lo evidente. El CC un problema para unos que no es problema para otros.
<b>PM</b>	Investigar el CC a partir del análisis hidrológico fractal.
<b>PA</b>	Los símbolos y signos. Elementos para ayudar a la comprensión del CC.
<b>PByQ</b>	La situación de los refugiados climáticos en el contexto del Campestre Monteverde.
<b>PEA2</b>	Conocer el CC. Una oportunidad para reencantar la vida.
<b>PBP</b>	¿Qué se construye en la escuela? Entre el Habitus y el medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia.

PEA2\_F2\_PresentaciónEscrita: “...el capitalismo, donde como plantea Leff, muy pocos son los que ganan y muchos son los que pierden. Ese es el proyecto capitalista de modernidad.”

PBP\_F2\_PresentaciónEscrita: “Esta categoría del habitar se puede vincular con el campo ciego (Lefebvre, 1980) y con la razón sensible (Maffesoli, 1997), pues explora aquello no racional de la razón y lo cual, a través de la historia de las ideas, ha quedado subvalorado.”

En estos planteamientos de los profesores se observa el desarrollo de la reflexividad contra hegemónica. También se evidencia el desarrollo de habilidades asociadas a las distintas clases RFIP, tales como: la apropiación y reconstrucción de ideas de otros; los pensamientos crítico y reflexivo; construir un objeto de estudio; organizar, exponer y defender ideas; desarrollar responsabilidad social y ambiental; tomar decisiones argumentadas, entre otras. También habilidades del orden metacognitivo como el sentido de verdad o el cuestionar acciones para la generación de conocimiento.

La redacción final se trató de la escritura de un artículo de la investigación efectuada por el CP, donde se detallan algunos de los resultados de la formación como investigadores de sus integrantes, el cual fue aceptado para su publicación en la revista indexada Nodos y Nudos el 11 de febrero de 2020, y entrará en evaluación para ser presentado en el IX Congreso Internacional sobre Formación de Profesores 2021.

Desde la escritura del artículo por los profesores del CI se descubre la siguiente serie de menciones con sus correspondientes análisis.

PEF\_F3\_Artículo: “Mientras que la sociedad de consumo se caracteriza por la heteronomía como consecuencia de la especialización en los oficios, en sociedades que

han construido alternativas al consumo el trabajo comunitario es una labor que permite la autonomía o seguridad de dicho grupo social frente al avasallador consumismo.”

“Pensar entonces en una ética para el cuidado del planeta requiere partir de una ética para el cuidado de sí como opción inicial y ontológica que tienda a construir nuevas visiones de cuerpo y por ende de sociedad, si es que de aquí a tal tiempo todavía persiste lo que hoy conocemos como sociedad.”

PCS\_F3\_Artículo: “Entonces, el buen vivir expresa una relación diferente entre los seres humanos, cuestiona todos esos parámetros que estamos viendo y es capaz de transformar esas relaciones y presentar otras diferentes, incorporando las dimensiones humana, ética y holística al relacionamiento de los seres..., entonces cuando tenemos esa separación, lo vemos como externo, lo podemos saquear y extraer hasta el infinito hasta que se acabe, hasta producir el CC.”

PEA1\_F3\_Artículo: “Se hace necesario y urgente un cambio en las acciones hacia nuestra casa común, la Tierra. Es cierto que el planeta ha sufrido un deterioro que cada vez más intenso, ocasionado por las acciones humanas inconscientes, desencadenadas desde la industrialización y el consumismo, provocando la sobreexplotación de la naturaleza y el CC.”

Los anteriores planteamientos de los profesores, se pueden considerar dentro del cpC3MT, al darse la posibilidad de acuerdo a lo que expone Beillerot (1988) de transformar lo vivido en experiencia, lo que exige un posicionamiento del sujeto, donde son principios fundamentales hablarse, reflexionar, analizar, apropiarse de la cosa sentida y experimentada. Llevar lo que se vive a ser significativo es más una necesidad que una conclusión, más una búsqueda que una certeza (Contreras & Pérez, 2010).

PByQ\_F3\_Artículo: “De todas estas razones que motivan las migraciones y los desplazamientos forzados existe una que poco ha sido tratada, hablamos de la migración a causa de los procesos derivados del CC (Rua, 2014).”

PEF\_F3\_Artículo: es fundamental reconocer el valor de la acción colectiva, esto es, el tránsito del cuerpo individual al cuerpo compuesto (Spinoza, 1980).

PF\_F3\_Artículo: “Es fundamental una “resonancia” un respeto a los saberes de toda índole a través del diálogo de saberes, hacia la configuración de una cultura ecológica y una ética ambiental (Leff, 2011a).”

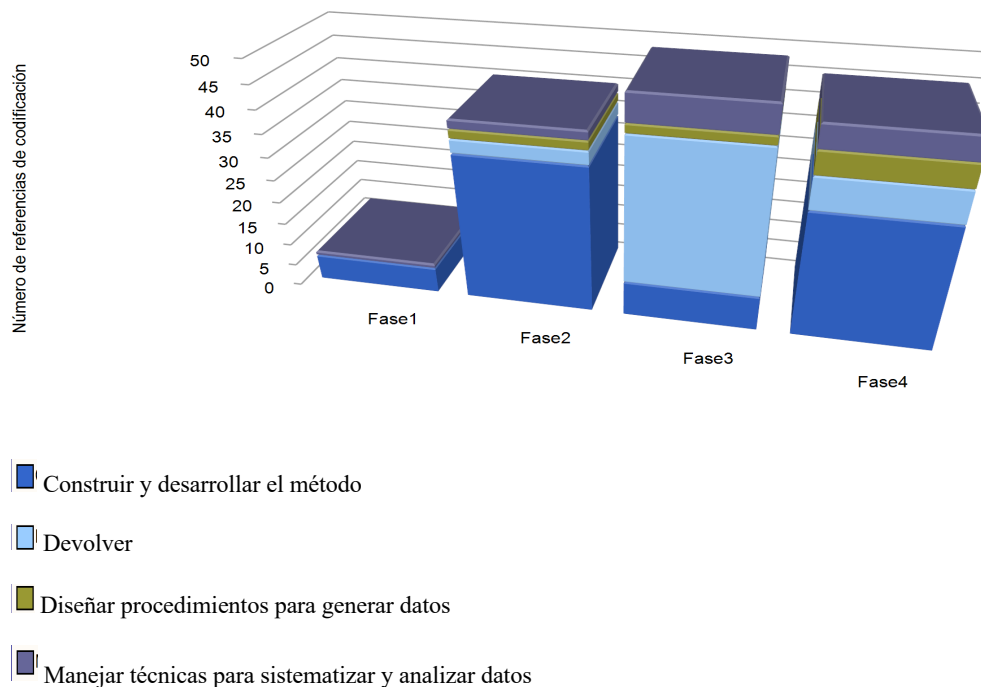
PCS\_F3\_Artículo: “El buen vivir como lo plantea Dávalos (2008), es una concepción de la vida alejada de los parámetros más caros de la modernidad, del crecimiento económico y del desarrollo.”

Estas intervenciones las podemos clasificar en el cpC2RC, en el sentido del trabajo de transformación social y natural que se puede llevar a cabo a través de la reflexividad holística, no para validar el conocimiento científico, como si fuera el único capaz de legitimar, sino para abrir el espacio de participación del conocimiento a otros campos a través del diálogo de saberes.

Estas oraciones de los profesores del colectivo nos acercan al planteamiento de (Fairclough, 2001) quien afirma que se debe entender la educación ambiental como una práctica social que se relaciona con otras prácticas.

CP\_F3\_Artículo: “Formar un profesional que no sea atrapado por el modelo de experto e ignorante que se reproduce en las formas jerárquicas de la sociedad, las ciencias, la política o la economía, en este sentido, la construcción colectiva del conocimiento se desarrolla desde las formas plurales del diálogo de saberes.”

Esta posición del CP se relaciona con el con cpC1SCP ya que se estructuran las identidades participativas y colaboradoras como contrapoder, para formar a nuevos individuos y grupos para articular sus intereses con las propias de la sociedad y el ambiente, de tal manera que estas reestructuraciones de las subjetividades empiecen a gobernar las prácticas en las relaciones sociales (Popkewitz, 1996).



*Figura 26.* Relaciones entre cada una de las fases y las Habilidades de construcción metodológica.

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

En la Fase 3, se da el proceso de devolución de los datos, una estrategia fundamental en la IAC. La habilidad de devolver se desarrolla al conectar teoría, referentes empíricos y datos, para poder llegar a los consensos necesarios para la construcción del conocimiento y de la realidad (Alvarado 2010), la Tabla 14 evidencia que la habilidad de devolver presenta 51 referencias. Sumado a lo anterior, la Figura 26, detalla las relaciones entre cada una de las fases y

las habilidades de construcción metodológica, evidenciando como su desarrollo se fortalece en el ciclo tres, debido en gran parte al trabajo de devolución (Ver apéndice G) hecho por el CP. En la fase 1 dicho trabajo es inicial, puesto que allí se hace el trabajo de inducción teórica a la metodología.

Para la fase 2, la habilidad de construir y desarrollar el método se afianza y prevalece en la medida que avanzan cada una de las propuestas de los profesores al seminario DSCC.

A su vez, la matriz de la Figura 27 refleja la participación en el proceso de devolución del CP, en ella se ve la mayor participación del educador orientador, debido a su rol, le sigue con mucha cercanía el PF, los demás están muy cercanos entre sí. Estos resultados van en coherencia con uno de los principios fundamentales del proceso de devolución en la IAC, el cual es la participación horizontal en relación al tratamiento de los datos y la información, para permitir la construcción individual y colectiva y con ello la oportunidad para el desarrollo de relaciones y habilidades formativas para la investigación en el profesorado.

	A: PA	B: PB	C: PByQ	D: PCS	E: PEA1	F: PEA2	G: PEF	H: PF	I: PM	J: PP
1: Devolver	6	7	7	6	9	21	6	16	7	11

Figura 27. Matriz de concordancia entre la Habilidad de devolver y cada uno de los casos.

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

Algunas de las oraciones en las que se aprecia el trabajo en la habilidad de devolver, propia de la IAC, son:

PBP\_F3\_TallerDevolución: “Lo primero es una evidencia de lo que se ha construido, pero el segundo una posibilidad de fundamentarse y está en potencia, pero en eso que planteas allí se da la posibilidad de empezar a construir líneas específicas, como



lineamientos, estructuras, horizontes, marcos teóricos, que estén apuntándole a lo que este grupo de investigación se supone que está evidenciando como necesidad de la FPI... Ya no es posibilidad, está en potencia, ya hay una construcción de unas líneas específicas.”

PF\_F3\_TallerDevolución: “Describir la historia del seminario, la configuración del mismo es importante para mostrar el desarrollo de la investigación.”

PEF\_F3\_TallerDevolución: “Tratas de desarrollar demasiados conceptos, tal vez habría que simplificar.”

PF\_F3\_TallerDevolución: “Cuando se dice fusión de marcos teóricos, obligatoriamente deben fusionarse. Algo disyuntivo cabe. Si hay alguien que no piense igual, entonces no sabe en el seminario.”

PBP\_F3\_TallerDevolución: “Hay que explicar el proceso de definición de las categorías.”

PCS\_F3\_TallerDevolución: “Será necesario especificar ¿por qué llamarlo Cambio Climático y no Calentamiento Global?”

PByQ\_F3\_TallerDevolución: “En general observo que los datos y su tratamiento corresponden a la realidad que hemos trabajado en el transcurso de esta investigación.”

Se observa en las frases del CP como la construcción de la investigación implicó el retorno de todos los datos que se construyeron durante la investigación al CP, para su corroboración y retroalimentación, permitiéndose de esta forma: en primera instancia la triangulación para el trabajo con los datos entre el software N-vivo 12, el AD y la devolución; y en segunda instancia, el desarrollo de habilidades tales como socializar el conocimiento y sus procesos de construcción, el diálogo de saberes, la resonancia, educar, pensamiento crítico y reflexivo, construir y desarrollar el método, analizar, interpretar, preguntar, entre otras, todas

ellas vinculadas principalmente con las RC y las RS. De esta forma la devolución se constituye en una acción comunicativa, que le permite al grupo avanzar en la comprensión, transformación y formación del conocimiento, a partir de la creación de espacios en donde los participantes enfrentan críticamente sus ideas y prácticas y, de la misma manera, asumen posiciones sociales, políticas y ambientales desde sus miradas, necesidades e intereses (Alvarado, 2006).

### **Las Cuestiones Sociocientíficas como medio para la Formación del Profesor Investigador**

Al tratar el cpC1SCP, se desprende el siguiente cuestionamiento: si el CC demanda una discusión holística y es un saber en construcción ¿Cuáles son los aportes del profesorado a dicho conocimiento, cuando desde su abordaje se desarrollan estrategias para la FPI? Para empezar a contestar dicha pregunta, consideremos las siguientes frases de los profesores:

PF\_F2\_SustentaciónOral\_PCS:...María Mercedes Ayala de la Pedagógica, decía “ Dejen de alabar la ciencia porque, la ciencia es como un invitado a la casa, cuando usted invita a alguien a la casa es porque le cae bien y porque lo quiere y porque le parece una persona importante, pero usted al invitado no le pone tapete rojo, ni le arma un altar, ni le pone vela, ni le reza, usted al invitado lo respeta y lo quiere hasta donde el invitado le aporte”.

PEA2\_F2\_SustentaciónOral\_PCS: ...aquí no deben haber relaciones de poder en que la ciencia es más, son conocimientos distintos y válidos y todos deben resonar como dijo PF, uno al lado del otro, no uno por encima o por debajo del otro, que es lo que ha hecho la ciencia, todas subordinadas a la ciencia, es más, todas las demás disciplinas tuvieron que formarse como disciplinas y para formarse tuvieron que encontrar principios que las validaran desde la ciencia, la sociología, la psicología, entre muchas otras.

Estas dos intervenciones de los maestros, ponen en relieve la mirada que tiene el colectivo respecto a la Ciencia hegemónica, dando a saber que lo que éste pretende es aportar a

la construcción holística del conocimiento alrededor del CC y de su abordaje en la educación, desde la congregación de distintos campos del saber, en un diálogo con participación horizontal. A su vez, las frases se pueden clasificar en el cpC1SCP e implican el desarrollo de relaciones de poder, en habilidades como el cuestionar, ya que supone asumir, que hoy ya no existen fundamentos absolutos que permitan soportar el antiguo régimen de las grandes verdades establecidas por la ciencia, que dieron lugar a todo ese universo conceptual que hizo prevalecer el pensamiento único de la modernidad (McLaren, 1998).

La Figura 28 (la cual se realiza a partir de la triangulación entre los talleres iniciales de formación en CSC, las propuestas escritas, y las sustentaciones orales), nos permite desde los siguientes aspectos, analizar un poco más el trabajo en RHFIP, que se puede hacer a partir del abordaje de CSC:

1. El desarrollo de habilidades vinculadas con las RP, tales como la resistencia, la inconformidad, el cuestionar y el superar obstáculos disciplinares, instrumentalistas y personales. Debido en gran parte a la inconformidad respecto a la modernidad, a los currículos impuestos con programas de formación en EA irresponsables y reduccionistas, al consumismo, a la doctrinalización de la ciencia y a su instrumentalización, todos éstos elementos parte de la problemática ambiental del CC. El trabajo desde esas inconformidades y superar dichos obstáculos a partir del encuentro de los profesores y el desarrollo de proyectos de investigación desde su práctica, son un camino mediante el cual se pueden aumentar las posibilidades mitigar el CC. Van Dijk (1996) entiende el ejercicio del poder social por parte de las élites, instituciones, países desarrollados, o grupos como una relación de dominación que resulta en injusticias sociales y ambientales.

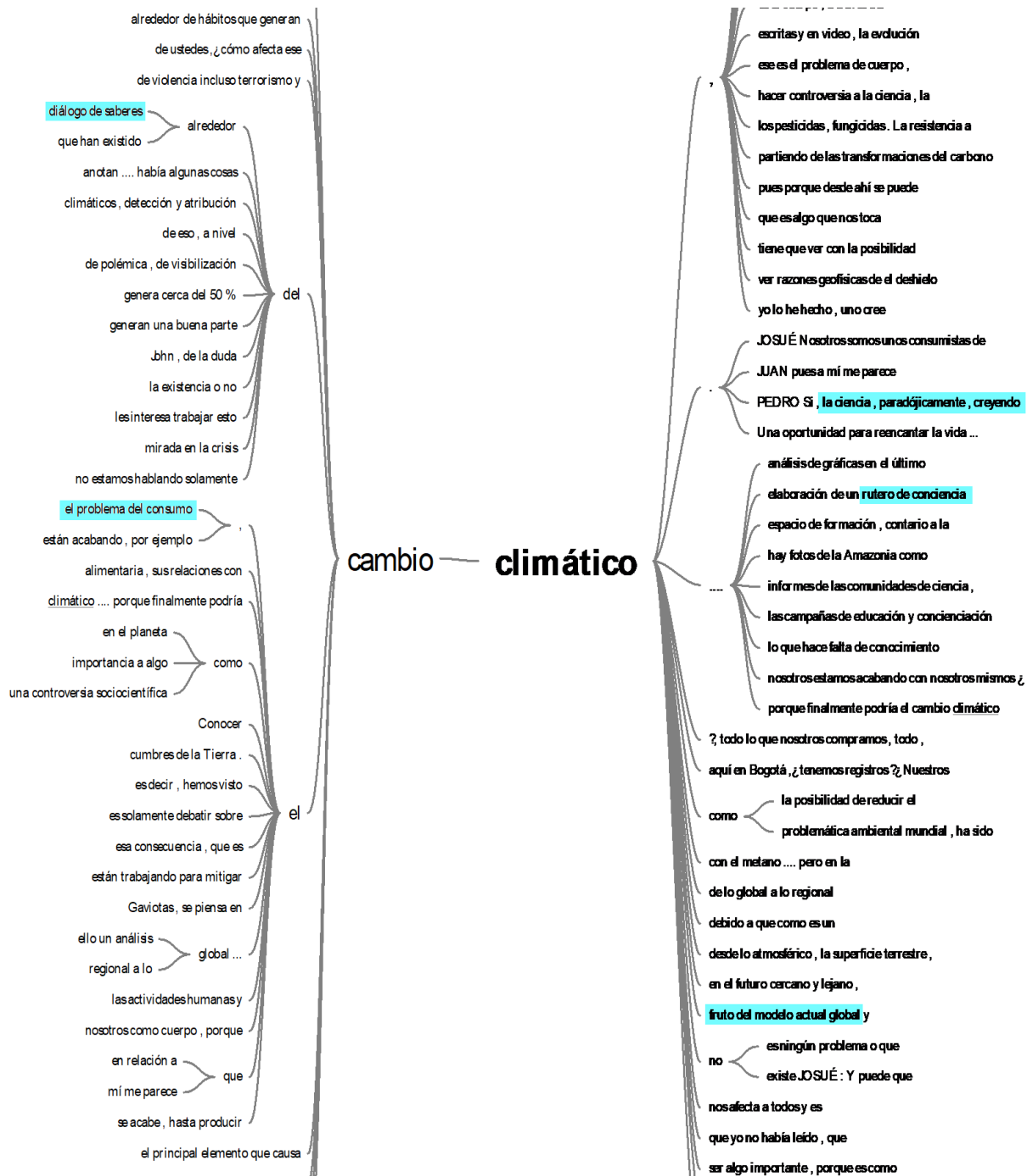


Figura 28. Árbol de palabras que relaciona el trabajo desde el Cambio Climático, en relación con el Colectivo de Investigación, la Formación del Profesor como Investigador y la descurricularización.

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

2. Desde la controversia que se hace a partir del diálogo de saberes, al conocimiento científico (cpC1SCP), la cual desarrolla habilidades conectadas con la RC, como construir resonancia, generar desafíos y luchas, educar y construir esperanzas colectivas. El CP comprende y plantea que la construcción de conocimiento alrededor del CC, debe hacerse de forma inter y transdisciplinar si lo que se quiere es aportar soluciones locales y globales para la transformación de dicha realidad planetaria. A propósito (Strieder, 2012), hace referencia a que en algunos sectores de la sociedad actual se empieza a gestar la visión de una ciencia insuficiente para el ámbito propio de la vida, razón por la cual es indispensable una esfera política y contextualizada de participación.

3. El que discute el profesorado del colectivo respecto a la mercantilización de todo (cpC3MT), el cual incumbe a las CSC, en cuanto a: las desigualdades en la distribución geográfica de los riesgos y la vulnerabilidad socioambiental en las distintas zonas del mundo; el uso instrumental económico de la tierra y del agua; que implica profundas implicaciones éticas y morales; entre otras. Éste panorama permite el desarrollo de RSS, RS, RP y RP en prácticamente todas sus habilidades, por nombrar algunas: las responsabilidades éticas de responsabilidad social y ambiental; los pensamientos reflexivo, crítico y sistémico; la resistencia; la emancipación; y, la transformación personal. Al respecto el grupo en sus discusiones se ha referido al cuerpo individual y compuesto, desde los planteamientos de Descartes y Spinoza, por los cuales se concluye que la mercantilización es producto de la concepción individual cartesiana y la respuesta al CC debe surgir de la visión espinosista de cuerpo compuesto.

4. El diseño del seminario DSCC, el cual se concibe como un espacio donde se propicia la IAC, la emancipación del conocimiento plural del profesor, la creatividad y el desarrollo de RHFIP, con propósitos socio-ambientales fundamentales tales como cultivar la conciencia y la

ciudadanía planetaria. Las CSC como menciona Simonneaux & Legardez (2010) generan debate en la sociedad; por lo tanto para abordarlas al educar se requiere de una permanente reflexión socio-epistemológica, ya que son el reflejo de las representaciones y sistemas de valores de la sociedad, respecto a las formas como se construye el conocimiento y a las miradas que frente al ambiente se desarrollan.

De esta manera la FPI a partir del abordaje de CSC se configura como una de las fundamentales acciones sociopolíticas del profesorado desde la escuela (Reis, 2014).

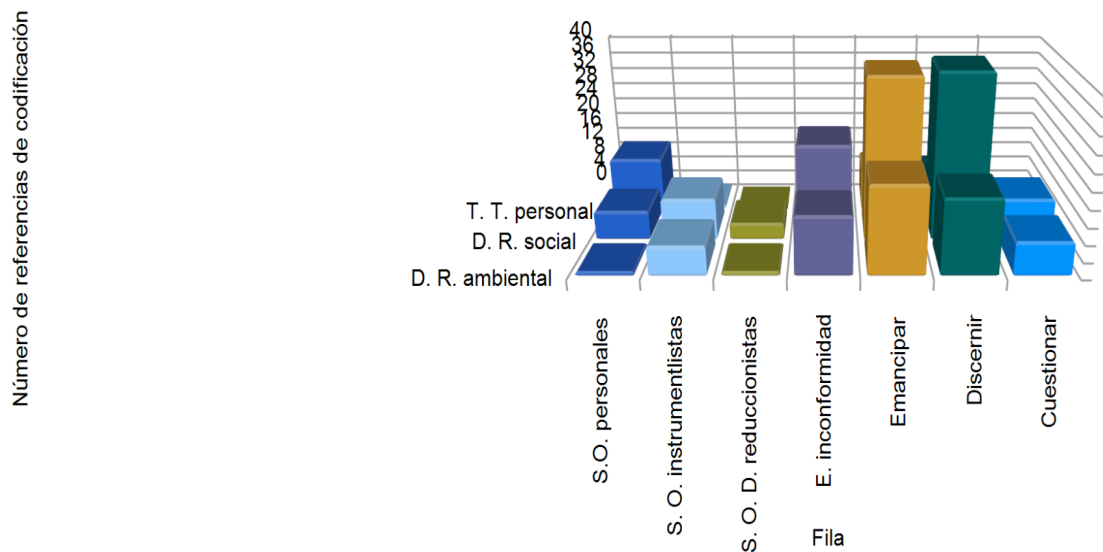


Figura 29. Gráfica de las correspondencias entre las Relaciones con el Poder y el desarrollo de Habilidades que corresponden a las responsabilidades social y ambiental.

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

La Figura 29 evidencia las conexiones que el CP hace entre el desarrollo de responsabilidades sociales y ambientales y las relaciones de poder, notándose que hay gran concordancia principalmente con evidenciar inconformidad, discernir y emancipar, habilidades que invitan a la transformación del estado actual de las cosas. Freire (2010) pone en importante consideración que el formar a los educadores desde cuestiones socioambientales lleva a que

realicen prácticas relacionadas con procesos de movilización a través de la palabra, que lidien con asuntos de poder y mediación de intereses.

Parte de la transformación del estado actual de cosas, está en lo que se hace en Colombia respecto a los acuerdos firmados a nivel mundial, para la mitigación del CC. Colombia firmó el Acuerdo de París, en función del costo beneficio en términos económicos y de la modernización y transformación de la economía, buscando el menor costo en capital posible. Algunas de las posiciones de los profesores del colectivo al respecto son:

PEF\_F2\_SustentaciónOral\_PEA2: Estoy plenamente seguro que esta firma obedece a la alienación de los países subdesarrollados frente a la ONU,...el interés no es consciente, sino político, no se quiere un cambio real en las industrias de nuestro país, contrario veo un juego discursivo de doble moral, no hay políticas estatales para mitigar el CC, medianamente hay unas gubernamentales, que dependen del gobierno de turno, los cuales han apoyado la economía extractivista. Por un lado dicen una cosa, pero por otro, hacen otra. No solo en Colombia, EEUU ya se retiró de la firma del Acuerdo, en la mayoría de los países las políticas no son serias.”

PEF\_F2\_SustentaciónOral\_PEA2: Es fundamental que exista un conocimiento del CC, poder debatirlo con profesores y compañeros, de acuerdo a las dinámicas nacionales y mundiales, para poder plantear dinámicas distintas a las que juegan los países frente al tema. Para así poder transformar la institución, reducir el consumo desmesurado, también tiene que ver con uno mismo, reducir las prácticas de compras, formas alternativas del transporte y de consumo, implica conocer, pero a la vez no jugarle a la doble moral”.

PByQ\_F2\_SustentaciónOral\_PEA2: Somos responsables de reducir las emisiones de carbono, también por tener gran diversidad y fuentes hídricas, páramos...pero, para las multinacionales se traduce en cortes de ganancias.

PByQ\_F2\_SustentaciónOral\_PEA2: El cuidado del entorno, la soberanía, son temas claves en la escuela. Somos soberanos cuando impedimos que nuestra riqueza biológica se diluya por intereses económicos. La escuela es más sensible a eso, hay que estimular la argumentación crítica en los estudiantes y entre los profesores. No se puede sostener un discurso sin vivirlo desde el corazón.

PEA1\_F2\_SustentaciónOral\_PEA2: Me parece que Colombia tiene una postura de compromiso no solo local si no mundial, ya que al reducir en 20% frente al CC, es un reto, ya que esto implica reducir la industrialización”.

PEA1\_F2\_SustentaciónOral\_PEA2: Desde la escuela podemos generar debates, para movilizar la postura crítica de los estudiantes ante una realidad como lo es el CC, se pretende desmenuzar detenidamente causas y consecuencias del mismo y así movilizar la conciencia ambiental hacia cambios comportamentales que reflejen una responsabilidad social, donde seamos conscientes que nuestras acciones individuales repercuten en el colectivo. Implementar la “Pedagogía de la Tierra”, desde una educación sustentable, una ciudadanía sustentable y planetaria.

Las oraciones anteriormente formuladas por algunos de los profesores del colectivo, se muestran en dos vías: la primera, desde la que se observa la responsabilidad que tenemos como país de frenar el CC, pero se duda a partir de los hechos de la historia reciente de los reales intereses de los gobernantes (por ello el profesor de EF expresa que hay una doble moral en los gobernantes y en los países), los cuales han perpetrado acciones extractivistas de gran



envergadura en Colombia, reflejando que priman la economía sobre la naturaleza; la segunda, en relación con el papel del profesor desde las escuelas, frente a ello éstos tres profesores manifiestan el deber de conocer mucho más sobre el CC y de estimular el pensamiento crítico y la responsabilidad social tanto en profesores como en estudiantes.

Otros pronunciamientos de los profesores, se configuran desde el planteamiento de posibles soluciones a la crisis ambiental del CC y también promocionan el desarrollo de RHFI.

PEA2\_F1\_TallerSensibilización: "...pero entonces, hay lo importante es cómo generar ese diálogo de saberes para que unifiquemos intenciones más que formas iguales de hacer, las unificamos o las construimos porque en últimas estamos tejiendo, entonces construimos entre todos y empezamos a aportarle eso, cualquier observación que puedan hacer los niños, los profesores, la comunidad, porque en últimas no es solamente debatir entre nosotros sobre el CC sino lo que la gente dice del CC."

PEF\_F2\_PropuestaEscrita: "En el caso de la seguridad alimentaria, el trueque ha sido por cientos de años una actividad ancestral que permite el intercambio de alimentos con el ánimo de permitir el cultivo diverso y por ende la posibilidad de no dependencia de mercados globales."

A propósito de estas consideraciones de los profesores, Layrargues (2009) plantea que existen en las comunidades diferentes posturas de cambio respecto al tema ambiental: por una parte, algunos quieren que sean profundos y radicales, contemplando el alcance ético y el paradigma sociocrítico, es la opción del colectivo; otros, de otro lado solo las quieren y permiten de forma superficial, manteniendo inquebrantables los mecanismos de reproducción sin transformaciones en las relaciones de poder y sosteniendo estrechas relaciones con las fuerzas del desarrollo mercantilista.

Desde otros aspectos en estas dos intervenciones de los profesores del colectivo, se evidencia como lo plantea Hernández (2018) y en correspondencia con el modelo de praxis colectiva de Levinson (2008), como los profesores comprenden que abordar CSC como el CC, es interesante para los estudiantes y para las comunidades en general, teniendo incidencia en la vida de los mismos y en la de los profesores, porque saben que al hacerlo, se ponen en discusión saberes populares, tradiciones, creencias, saberes desde la tecnología, las matemáticas, las ciencias sociales naturales y sociales, que al ser analizados, reflexionados y evaluados crítica y sistémicamente, contribuyen con la construcción y generación de conocimiento.

La promoción de las responsabilidades frente a la sociedad y el ambiente y la habilidad del trabajar la responsabilidad social, se fomenta ampliamente al tratar CSC, debido también a las relaciones marcadas respecto al poder, los siguientes párrafos y la Figura 30 lo confirman.

PEF\_F2\_PropuestaEscrita: “En la actualidad observamos que a partir de las dinámicas de la modernidad y por sus efectos como lo son los procesos hegemónicos de modernización e industrialización de las distintas y diversas sociedades del planeta Tierra, el sujeto está fuertemente incrustado a la sociedad de consumo en el que el cuerpo juega un papel vital y hasta esencial dentro de la mecánica (etapas) de producción, distribución y consumo de un sin número de productos (en muchos casos innecesarios) que inundan los mercados del mundo y que actualmente se convierten en la base problemática del cambio climático.”

PCS\_F2\_SustentaciónOral\_PCS: “A partir de esa dualidad se separa el mundo humano de lo natural, lo que llevado al extremo por las estrategias del desarrollo justifica la intervención y el saqueo de la naturaleza con intenciones mercantilistas... entonces cuando tenemos esa separación, lo vemos como externo, lo podemos saquear y extraer

hasta el infinito hasta que se acabe, hasta producir el cambio climático.”

PEA1\_F3\_VD: “El problema es las mismas acciones que carecen de conciencia ambiental, donde el compromiso ético, es que mis decisiones individuales repercuten en un colectivo. Entonces éste colectivo de investigación lo que ha hecho en mí, es darme más fuerza y conocimientos para seguir adelante y convencerme de que a través de las CSC podemos movilizar la conciencia ambiental.”

Estas manifestaciones de la PEA1, del PEF y la PCS, muestran como lo afirman Lopes & Carvalho (2017) que cuando se abordan CSC, se puede lograr a partir de las propias reflexiones, conocimientos y procesos de socialización asumir nuevas posiciones como lo es la de profesor investigador de sus propias prácticas en la escuela.

	A : Construir esperanzas personales	B : Desarrollar la capacidad de autodesafío	C : Desarrollar responsabilidad ambiental	D : Desarrollar responsabilidad social	E : Disposición al diálogo	F : No deslegitimar el trabajo de los otros	G : Trabajar la transformación personal	H : Pensar la formación como permanente	I : Producir conocimiento	J : Tomar decisiones argumentadas	K : Trabajar la tensión entre saber y no saber
1 : Cuestionar	0	1	8	10	1	1	1	0	0	0	1
2 : Discernir	1	4	17	39	0	3	9	0	0	0	1
3 : Emancipar	1	4	21	39	5	3	10	7	2	1	0
4 : Evidenciar inconformidad	0	1	14	22	0	0	6	0	0	0	1
5 : SO disciplinares reduccionistas	0	0	1	4	0	0	0	0	1	0	0
6 : SO instrumentalistas	0	3	12	15	1	0	2	5	1	0	0
7 : SO personales	0	6	1	6	4	2	13	5	0	1	0

Figura 30. Matriz de concordancia entre la Relación con el Poder para la Formación del Profesor como Investigador (vertical) y la Relación con el trabajo sobre si mismo para la formación del profesor como Investigador (horizontal).

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

La Figura 30 hace evidente como la habilidad de desarrollar responsabilidad social, que corresponde a una RSS, está vinculada en gran proporción con discernir, emancipar y evidenciar inconformidad, conectadas con la RP. De igual forma, aunque con un poco menos de frecuencia,

entre las mismas HRP y la responsabilidad ambiental. Layrargues (2006) menciona que las problemáticas socioambientales, reflejan entre otras cosas, las luchas de poder entre los grupos vinculados a diferentes áreas del conocimiento y como sus discursos ideológicos son naturalizados en correspondencia con el cpC1SCP.

Se observa además la coherencia del uso de CSC en el desarrollo de RSFPI, ya que en su abordaje se favorece la integración con todos los campos del saber y con ello el trabajo en habilidades como: problematizar, observar, cuestionar, apropiar y reconstruir las ideas de otros, validar o no el conocimiento de distintas fuentes, construir un objeto de estudio, los pensamientos lógico, reflexivo, crítico y sistémico. En este sentido el abordaje del CC de forma horizontal, participativa, legitimadora, crítica, sistémica y emancipadora favorece el desarrollo un el sujeto de RCFIP. Otro elemento que se suma a la FPI desde las comunidades es trabajar la inter y transdisciplinariedad como fundamental aspecto integrador metodológico, ya que se erige como oportunidad única para gestar nuevos conocimientos. Es necesaria la honda comprensión de los significados del mundo desde los diferentes lugares del conocimiento para encontrar soluciones responsables con todos los seres, y ello solo se puede conseguir a través de mecanismos de participación y acción horizontales.

### **Del currículo impuesto al diseñado por el profesorado**

La descurricularización (Figura 31) se da en el CP como acción crítica y reflexiva a través de la construcción de un seminario, que se plantea y desarrolla desde una conversación horizontal y participativa entre profesores de distintos campos del conocimiento, es una praxis colectiva, de respuesta y rechazo a un currículo impuesto en la década de los setentas del siglo XX en Colombia (Quiceno, 2002) a los profesores de la educación básica y media de Colombia. A partir de dicho momento histórico se le empezó a llamar docente, al profesor, siendo docente aquel que

administra un currículo como si fuera una receta, castrándole así la creatividad, es luego, una propuesta de emancipación de los profesores ante la opresión de las políticas estatales (Rozo & Martínez, 2019).

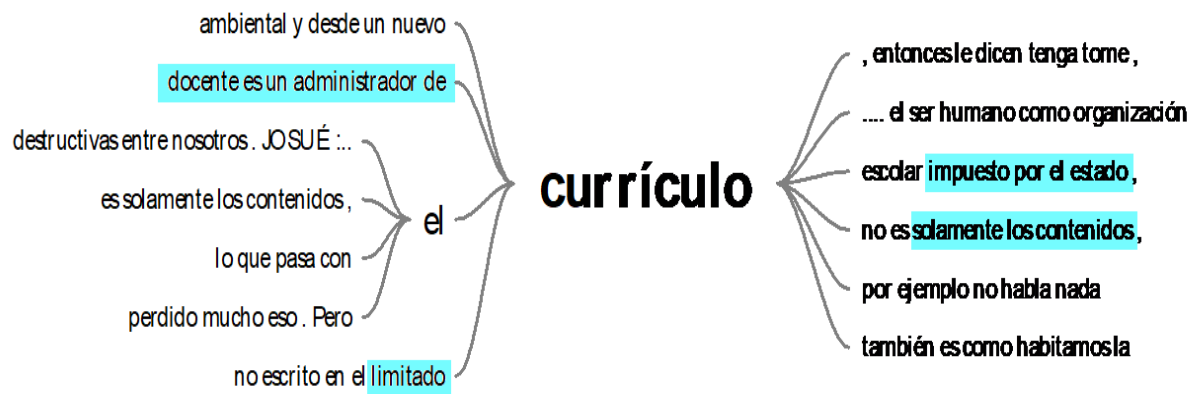


Figura 31. Algunos aspectos vinculados a la visión de currículo de los profesores del Colectivo de Investigación.

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

Uno de los desafíos contemporáneos y un aporte para la solución de problemáticas ambientales como el CC está en descurricularizar la educación, en el sentido de: primero, reunir a un grupo de profesores interesado en formarse continuamente; segundo, manifestar querer desatarse del currículo impuesto, que le niega entre otras cosas, la creatividad al profesor, su formación como profesional de la educación, su inteligencia; tercero, diseñar desde la investigación un Seminario sobre el CC; cuarto, aprovechar el interés del gobierno por aumentar la jornada horaria de los estudiantes, para escribir un proyecto desde la educación ambiental y allí incluir el seminario acá desarrollado, con tiempos acordes a lo apremiante del problema, sin los reduccionismos de los proyectos ambientales escolares (Mora, 2015); quinto, hacerlo desde un grupo inter y transdisciplinar, que le dedica sus conocimientos, tiempos en cantidad y calidad, y por otro lado su querer, ya que en éste caso no se recibe ningún tipo de remuneración

económica, ni es un mandato de un superior jerárquico (participación horizontal), además se hace en horas por fuera de la jornada escolar; sexto, buscar la formación del profesor como investigador. Es una manera a través de la cual desde la educación se puedan hallar soluciones que transformen a profundidad los comportamientos de individuos y sociedades para un buen vivir de todos los seres.

Esta histórica desvalorización de los saberes de los profesores es un problema además social, cultural y político. Luego, lo que se pretende en parte con éste estudio es la valorización de los saberes del educador y de sus capacidades. Pero, ¿Cuál sería el propósito fundamental de dicha valorización? El asumir su rol transformador, en dos sentidos principalmente: el primero, desde su propia concepción de profesor, capaz de producir conocimiento; el segundo, con la sociedad, para poder generar o apalancar en ella las transformaciones necesarias que le permitan cuestionar y desarrollar acciones frente a los modelos hegemónicos, que traen consigo el esclavismo del consumo, el patrocinio de las desigualdades y la mercantilización de las personas y de la naturaleza. A propósito, los profesores dicen:

PEA1\_F2\_PropuestaEscrita: “... es un renglón no escrito en el limitado currículo escolar impuesto por el estado, como por ejemplo, la construcción de carreteras de cuarta generación que destruye entornos naturales y desplaza especies nativas, o las reformas agrarias que se han suscrito en la segunda mitad del Siglo XX, en las que se dio pie a la tala indiscriminada de bosques, con la firme idea de que éstos recursos no se terminarían, lo cual con el paso de los años, y a las malas, si se quiere, se ha desmitificado por completo.”

PCS\_F2\_SustentaciónOral\_PA: “El currículo no es solamente los contenidos, el currículo también es como habitamos la escuela, como la hacemos un territorio, pero ¿un territorio

de qué? Si muchas veces no es un territorio nuestro, sino es un territorio de políticas educativas, ósea ahí no hay territorio.”

PEF\_F3\_TallerDevolución: “La descurricularización, ahí hablando desde un punto de vista bien político, porque lo que se impuso fue el currículo y los estándares y demás.”

PByQ\_F2\_SustentaciónOral: “... industrias que están generando gran cantidad de contaminación, que muchas veces, son manejadas por el gobierno. Las multinacionales gobiernan estados de muchos países, por eso a los gobiernos no les interesa trabajar esto del CC y por ello no es planteada de forma clara en el currículo...El CC como problemática ambiental mundial, ha sido relegada por los gobiernos dejándola en los últimos lugares de largas listas.”

PEF\_F3\_TallerDevolución: “La descurricularización, ahí hablando desde un punto de vista bien político, porque lo que se impuso fue el currículo y los estándares y demás.”

Estas inconformidades y cuestionamientos de los maestros son fundamentales en la idea de preservar y defender el ambiente natural para las generaciones presentes y futuras, es un compromiso del estado, de las distintas comunidades del conocimiento y de la población en general. Estas oraciones del profesorado contribuyen al cuestionamiento de estructuras aparentemente ya cristalizadas en nuestra sociedad y también a la comprensión de nuevas posibilidades para abordar los problemas ambientales y sus relaciones con la educación y con los colectivos de profesores. Si las prácticas sociales se siguen reproduciendo de acuerdo a los intereses de unos pocos que ya tienen el poder, y no se transforman, las consecuencias naturales y sociales cada vez serán más devastadoras (Freire, 2010).

Desde otra mirada en las enunciaciones del CP, es visible como las propuestas curriculares promovidas e impuestas desde el nivel central por las instituciones técnico-

profesionales del Estado, son en la práctica: en primera medida, el cierre de la lucha política y de la polémica ideológica (Suárez, 1998); en segunda instancia, como lo destacan Lopes & Carvalho (2017) la conducción a “la soledad profesional” de los profesores, ya que salen a ejercer su carrera como proletarios generalmente, y en ese proceso como enfatiza Contreras (1997) pierden su autonomía, capacidad creadora y lo llevan a la alienación mediante el cumplimiento de normas, políticas, estándares y currículos. Oraciones como las de la PCS y del PEF evidencian el desarrollo de ciertas habilidades relacionadas con las cuatro categorías de relación dispuestas en esta investigación, tales como: evidenciar inconformidad, la reflexión crítica, la responsabilidad social, generar desafíos y luchas, educar, entre otras.

Aparece en este tema del currículo claramente el tercer conjunto de prácticas discursivas contemporáneas, la cual caracteriza a la sociedad contemporánea por la mercantilización de las cosas, las personas, la naturaleza, el conocimiento, las relaciones sociales, los valores, todo. Surge la siguiente pregunta, ¿De qué forma interaccionan la mercantilización de la naturaleza, las personas, el conocimiento y la sociedad, con el profesor, en el desarrollo de RHFI? Este grupo de prácticas discursivas propicia el desarrollo de habilidades éticas, de resistencia, de reflexión y crítica, de comunicación del conocimiento, entre otras.

Algunas de las enunciaciones del profesorado que se vinculan con la descurricularización, la RPFIP y el cpC3MT, son:

PCS\_F1\_Entrevista: “Los recursos, la falta de tiempo en las instituciones para poder realizar procesos desde grupos de profesores, la coerción del poder a través de las figuras de los directivos, de las normas, leyes o el mismo currículo.”

PCS\_F2\_SustentaciónOral\_PA: “... esa miseria de los alimentos, de acabar con la semilla nativa, con esto de los transgénicos, las grandes compañías multinacionales, la



certificación, con los tratados de libre comercio (TLC), ... solo esas grandes empresas pueden vender semilla y la nativa no se puede vender. ¿Acaso nos permiten abordar estos temas en la escuela, no están ni enunciados en los planteamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN).”

PEA1\_F2\_SustentaciónOral\_PByQ: “en la población latina, los ideales no deben ser los de desarrollo, extractivismo, capitalismo, hacia los cuales se encaminan los contenidos y las competencias, nosotros tenemos una gran riqueza cultural, ambiental y por eso desde aquí se habla de la sustentabilidad, sin desarrollo.”

PEA2\_F3\_VD: “Una de las acciones políticas es crear un conversatorio sobre el CC con visiones como lo plantea Leff, no desde la productividad, si desde la sustentabilidad y en ese espacio académico en el cual tenemos unas horas ya lo ingresamos como seminario, ya aparece como uno de los microcurrículos, el seminario de DSCC que vamos a trabajar los nueve profesores, desde distintos campos del saber, alejado de las visiones reduccionistas del conocimiento limitado a asignaturas”.

Estas intervenciones de los profesores se conectan claramente con el cpC3MT, ya que cuestionan las estructuras dominantes que estabilizan las convenciones y las naturalizan, generando efectos del poder, hegemonía e ideología en la producción de significados oscuros, abriendo posibilidades para el cambio social (Fairclough, 2001). También se observa en las oraciones la distancia que toman frente a la concepción utilitarista, ya que discuten la indudable necesidad de examinar con mayor cuidado la universalidad de planteamientos tales como los de la modernidad, el desarrollo, la globalización y el consumismo (Martínez & Parga, 2013a).

Respecto a las posturas de los profesores sobre Currículo, Vilera (2000), añade que deben implementarse procesos de descentralización del Curriculum, abriendo opciones basadas en el

lugar, pero sin olvidarse de lo global, pues otra estrategia del poder es que las comunidades se centren en lo local, para que cada pueblo luche solo y claro, sin la suficiente fuerza para hacer frente a políticas, decretos, mandatos del Estado que solo consideran el beneficio de unos pocos, dentro de los que nunca están los menos, ni los medianamente favorecidos.

	<b>G.</b> <b>Desafíos</b> <b>y luchas</b>	<b>C.</b> <b>Esperanzas</b> <b>colectivas</b>	<b>C.</b> <b>Diálogo</b> <b>saberes</b>	<b>Ed</b> <b>uc</b> <b>ar</b>	<b>R.</b> <b>socia</b> <b>l</b>	<b>R.</b> <b>ambi</b> <b>ental</b>	<b>P.</b> <b>sisté</b> <b>mico</b>	<b>P.</b> <b>reflexiva</b> <b>mente</b>	<b>P.</b> <b>crítica</b> <b>mente</b>	<b>C. un</b> <b>objeto</b> <b>estudio</b>	<b>Reconstrui</b> <b>r ideas de</b> <b>otros</b>
<b>S.O.</b> <b>personales</b>	8	1	2	4	7	1	0	9	4	0	0
<b>S.O.</b> <b>instrumentalis</b> <b>tas</b>	9	2	8	9	10	7	2	7	8	4	1
<b>S.O.</b> <b>reduccionistas</b>	5	0	7	6	4	1	3	1	6	1	1
<b>Emancipar</b>	23	2	34	12	39	21	15	34	49	9	11
<b>E.</b> <b>inconformidad</b>	9	1	6	9	23	14	2	31	23	8	1
<b>Discernir</b>	10	3	14	8	40	18	9	34	64	12	7
<b>Cuestionar</b>	6	0	4	6	10	8	1	17	20	4	1

*Figura 32.* Matriz de concordancia entre las Habilidades asociadas a la Relación con el Poder (vertical) y algunas que corresponden a las Relaciones con la Comunidad, con el trabajo sobre sí mismo y con el Saber, en ese orden (horizontal).

Fuente: Elaboración propia a partir de N vivo 12.

La Figura 32 muestra una matriz que establece las conexiones entre las relaciones de poder y algunas relaciones consideradas para este estudio. En dicha matriz se hace evidente como hay mayor concordancia entre las diferentes habilidades de la RPFIP, con el desarrollo de: la RCFIP (en cuanto a generar desafíos y luchas, construir desde el diálogo de saberes, educar); la RSSFIP respecto a desarrollar responsabilidad social); la RSFIP (desde los pensamientos

crítico y reflexivo). Estos resultados reivindican como propuestas fuera de los currículos impuestos pueden crear nuevas pautas sociales sustentadas en principios participativos, horizontales, desde el diálogo de saberes, auto reflexivos y auto gobernados, con real responsabilidad social y ambiental.

De otra parte, el planteamiento del PEA2 esta dentro del cpC2RC, ya que se fundamenta en la comunidad de expertos ampliada, desarrollando otras habilidades como las de apropiar y reconstruir las ideas de otros, resistir, sobrepasar obstáculos instrumentales, entre varios. De otra parte, se expresa en esta reflexión el deseo del profesor por alejarse de la visión disciplinar del currículo, donde cada profesor aporta los conocimientos que le son impuestos de la disciplina y el estudiante los integra o no en la vida práctica; es decir, predomina la visión instrumental y la ejecución de currículos elaborados por “expertos” que se deben seguir para dar cumplimiento a los estándares establecidos por los gobiernos en atención a intereses muchas veces mezquinos (Apple & García, 2003).

Fairclough (1992), Wodak (2003) & Rogers (2004) destacan que el habla funciona ideológicamente y las oraciones aquí referenciadas por los profesores luchan por contrarrestar todo absolutismo ideológico concertado en las políticas de reformas educacionales, que están defendiendo los discursos conservadores del capitalismo. Dichas reformas como lo enuncia Vilera (2000) están centradas en mecanismos de cualificación técnica con visión eminentemente productiva, amputando, desde la escuela, toda discusión acerca de las relaciones de poder, de las condiciones sociopolíticas, de contextos culturales diversos, de desequilibrios sociales.

Dentro de la Educación, nos incumbe analizar a profundidad los asuntos referidos a las relaciones de poder subyacentes en las pautas de regulación institucional escolar, para comprender que en los espacios educativos, existen y subsisten formas discursivas de

representación, de actuación, de enunciación e identificación, que luchan en contra de aquellos marcos curriculares impuestos y no constituidos desde la participación de los profesionales de la educación y de las comunidades. A partir de dichas imposiciones es que se diseñan y programan las condiciones performativas de reproducción y de regulación / normalización social que configuran el tejido relacional intersubjetivo dentro de la vida escolar (Vilera, 2000).

### **Obstáculos y desafíos que enfrenta el profesorado de la escuela para su formación en investigación desde el abordaje de Cuestiones Sociocientíficas**

La formación del profesorado es un problema importante en la educación y debería de serlo para el estado y las sociedades. Sin embargo, hay problemas estructurales en estas esferas que la condicionan y concretamente la del profesor como investigador.

Es frecuente encontrar en las expresiones del profesorado el factor común del tiempo como obstáculo, en la Figura 33 se destacan también, los espacios, los estándares, el silenciamiento, la falta de apoyo, la violencia, las imposiciones, entre otros.



*Figura 33.* Nube de palabras en relación con los obstáculos que se le presentan al Colectivo de Profesores.

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

Los siguientes planteamientos hechos por el profesorado en la entrevista estructurada de caracterización y en el transcurso de la investigación, también amplían y corroboran lo dicho en el párrafo anterior.

PCS\_F1\_Entrevista: “Los recursos, la falta de tiempo en las instituciones para poder realizar procesos desde grupos de profesores, la coerción del poder a través de las figuras de los directivos, de las normas, leyes o el mismo currículo.”

PEA2\_F1\_Entrevista: “Falta de recursos, de oportunidades para realizar investigación. Las limitaciones propias del currículo.”

PByQ\_F3\_VD: “El tiempo por ejemplo para nosotros ha sido complejo, porque todos tenemos clases en horarios distintos, ósea que el momento para que nosotros los nueve nos encontremos en el colegio en las horas del colegio es imposible, porque no nos coincide un mismo momento...”

PBP\_F1\_Entrevista: “Dificultades muchísimas, el egoísmo de los propios compañeros, las políticas educativas cerradas. La falta de espacios de discusión de lo pedagógico, de lo educativo.”

Los tres primeros planteamientos hacen énfasis en el tiempo, los recursos y el currículo como óbices en el trabajo del profesor, también en su formación, correspondiéndose con lo expuesto por Sauve & Orellana (2002), quien plantea que el trabajo de los profesores se caracteriza por la sobrecarga, las clases numerosas, el poco tiempo y recursos para investigar las misiones y desafíos la educación contemporánea y producir las transformaciones educativas que se requieren.

También se destacan algunas oraciones que buscan formas de sobrepasar dichos obstáculos, lo que demanda disposiciones, sacrificios y acciones personales y colectivas.

PCS\_F2\_SustentaciónOral\_PByQ: “así de limitado, tan orgulloso y poco humilde que no se piensa que nos podamos formar como investigadores desde la escuela, eso es lo que hace que realmente la educación no cambie, porque para que la educación de verdad penetre y entre a cambiar el mundo tiene que ir a todos los escenarios de la educación y lo que más hay en el mundo son escuelas, mucho más que doctorados.”

PEA1\_TallerDevolución: “estamos aportando horas de trabajo, tiempos en la escuela, no nos guiamos por estándares, ni por políticas o por los resultados de las pruebas ICFES, sino por una conciencia y por un trabajo colectivo respecto a la FPI y a la situación de crisis ambiental del planeta.”

PByQ\_F3\_VD: “..entonces hemos tenido que encontrar otros momentos, antes del colegio, después del colegio y así hemos dinamizado el colectivo de investigación.”

La frase de la PCS, refleja la falta de acompañamiento de las instituciones formadoras de profesores (Lopes & Carvalho, 2017), y desarrolla la RPFIP, en lo que concierne a habilidades como resistir y emancipar, ya que como afirma McLaren (1998), no se debe perder la inusitada agudeza para percibir los escenarios variados que movilizan la complejidad de esas nuevas visiones globales que, a su vez, demanda transformaciones sociales, económicas, políticas y educativas con todo el marco de tensiones de fuerza entre poder-resistencia involucradas. En general en las tres oraciones de los profesores se desarrolla la RSSFIP, debido al compromiso reflejado hacia la transformación personal, social y ambiental, construir esperanzas personales y desarrollar la capacidad de autodesafío.

Otros planteamientos relacionados con sobrepasar obstáculos que deben mencionarse por evidenciar el desarrollo de RFPI, son:

PM\_F1\_Entrevista: “Esto que podemos hacer acá es algo distinto a lo que se hace normalmente en la estructura formal de la escuela, es un encuentro para hablar, charlar, entonces me gustaría que nos proyectáramos. El colegio, la educación como una esperanza de salvación.”

PByQ\_F4\_TallerCierre: ...“Y ¿sabe qué otra cosa? Le cambia a uno la vida, a uno como ser humano ¿Por qué?, ...creo que hemos visto como el profe en general no es alguien que se goce la escuela, que se goce la profesión, que se goce el deber, este querer del profesor, en general no, el profe quiere salir rápido, el profe quiere pensionarse rápido.

PCS\_F1\_TallerSensibilización: “Caminar la palabra, hacer parte de implicarse a través de la reconexión de vínculos con la pacha mama y los pueblos, ello implica redimensionar los principios pedagógicos desde los referentes construidos ancestralmente, tales como, la pedagogía de la relacionalidad, la reciprocidad, la identidad, la complementariedad.”

PCS\_F2\_SustentaciónOralPCS: “crear espacios como éste, para debatir y llevar a cabo propuestas que confrontan los modelos hegemónicos de sociedad.”

Las primeras afirmaciones de los dos primeros profesores están estrechamente ligadas al cpC1SCP, la RPFIP y la RSSFIP, ya que expresan desde la RPFIP la inconformidad, la esperanza y la necesidad de emancipación, como lo formula Alvarado (2012), la escuela es también un espacio para la formación continua del profesorado, se demanda de dichas instituciones y de las secretarías de educación estatales proporcionar los recursos y el tiempo para que los educadores investiguen y de esa manera comprendan, analicen y en consecuencia transformen sus realidades. Por lo tanto, es fundamental y crítico desarrollar procesos de formación que lleven a mejorar la formación del profesorado como individuos y como colectivos (Alvarado, 2010).

Las oraciones de la profesora de CS lleva a dirigir la atención al cpC3MT, ya que los intereses de las hegemonías están al lado de “producir” una sociedad manipulable y obediente. En ese mismo orden de ideas, McLaren (1998), subraya que hemos llegado a una época peligrosa de nuestra historia en los campos político, social, económico, ambiental, cultural y educativo, en la que los resultados y el poder son imperativos de la “Democracia” Capitalista.

Dándole paso a los desafíos, Freire, Cáceres & Sama (2016), afirman que la educación es un acto con gran trascendencia política, al crear escenarios que favorecen el pensamiento crítico, reflexivo y sistémico, para tomar postura frente a los actuales modelos de desarrollo, así también sobre las acciones ambientales que genera entre el ser humano en la naturaleza.

Sobre los desafíos que el profesorado del colectivo relaciona en esta investigación, se presentan planteamientos como:

PByQ\_F1\_Entrevista: “Mi principal desafío es trabajar para disminuir esa realidad, la del profesor abandonado.”

PBP\_F1\_Entrevista: “... el menosprecio hacia el profesor.”

PA\_F1\_Entrevista: “Mi idea, es que tenemos identidad, entonces hay que proponer, hay que recuperarla y rescatarla, qué es lo difícil.”

PEF\_F1\_Entrevista: Vivir mi profesión libre de las cadenas de la modernidad y con gran responsabilidad social y ambiental.”

PF\_F1\_Entrevista: “Trabajar en equipo es mi desafío más grande.”

PEA1\_F3\_VD: “Hay un investigador Melero, que dice que las áreas están en las escuelas, pero reducidas, porque ciencias naturales se ocupa de lo ambiental, ciencias sociales de ciertas cosas y humanidades de determinadas cosas. Entonces también desde éste colectivo de investigación, nosotros pretendemos que esa reducción en la escuela se



minimice... Generar un proceso dinámico en la institución educativa, a partir de la gestión ambiental y desde un nuevo currículo.”

PBP\_F4\_TallerCierre: “Mi desafío esta en que podamos construir un movimiento social como profesores.”

Se pueden visibilizar tres grupos en estos planteamientos de los profesores del colectivo de investigación:

- El primero de la PEA1, en relación a la reducción disciplinar y las posibilidades de minimizar dicho problema a través de la transformación curricular (hecho que se relaciona con cpC1SCP), Alvarado (2010) al respecto dice, que la ciencia en su pretensión de alcanzar mayor madurez, se transforma en ciencia líder y sus métodos y conceptos se extrapolan a casi todos las demás campos del conocimiento, sin considerar la especificidad de sus “propios” objetos de estudio.

- En el segundo grupo encontramos las oraciones de los profesores de ByQ, A y EF, que también se desarrollan desde el cpC1SCP y vinculan las RP. Al respecto Alvarado (2010), hace hincapié en que todos estos elementos a los que se ve enfrentado el profesorado a lo largo de su carrera profesional terminan por desanimarlos. Y es por las diferentes situaciones de negligencia en cuanto a su condición de profesional, por ello los educadores se sienten devaluados de diferentes maneras, uno de ellos en relación con su conocimiento derivado de su experiencia profesional. A pesar de ello luchan por superar estos obstáculos, y permanentemente se gradúan, sacrificando a sus familias, sus ahorros, el tiempo no pagado e inclusive su salud.

- En el tercer grupo, los planteamientos de los profesores de BP y F, nos muestran (conectando las RP con las RP) como una de las acciones concretas de la IAC, se presenta en la organización grupal como forma de contrarrestar las estructuras de poder y dominación

imperantes en la sociedad contemporánea (Alvarado, 2008). En correspondencia, la Figura 34 revela las correspondencias que hace el colectivo entre las habilidades de pensamiento y las que conciernen a las de trabajo en equipo que se desarrollan a partir del diálogo de saberes.

	<b>Pensar críticamente</b>	<b>Pensar lógicamente</b>	<b>Pensar reflexivamente</b>	<b>Pensar sistémico</b>
<b>Construir desde el diálogo de saberes</b>	33	22	25	18
<b>Construir esperanzas colectivas</b>	4	0	6	0
<b>Construir resonancia</b>	4	9	10	3
<b>Generar desafíos y luchas</b>	21	5	31	8

*Figura 34.* Matriz de las conexiones presentes durante el estudio entre las Habilidades de pensamiento (horizontal) y las de trabajo desde el diálogo de saberes (vertical).

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

La matriz de la figura 34 dilucida que el pensamiento crítico y reflexivo, respecto a construir desde el diálogo de saberes y a generar luchas y desafíos, es el más desarrollado, y la que menos aparece es la de construir esperanzas colectivas. Esto lleva a recordar las palabras de Vilera (2000), quien enuncia y denuncia a través de la siguiente pregunta la desesperanza/silencio: ¿Estamos protagonizando los educadores una actitud silenciosa, obediente, ante estos nuevos discursos de reformas educativas como sistemas de gobierno?; por otra parte la gran representación en las oraciones del CP de los pensamientos crítico y reflexivo, desde las representaciones colectivas a partir del diálogo de saberes y la generación de desafíos y luchas, nos lleva a darle en parte una respuesta a otra pregunta que hace el mismo autor ¿Cómo estructurar desde las prácticas educativas otros estilos particulares de pensamiento y de acción que resistan el despliegue del poder sustentado en competencias excluyentes?

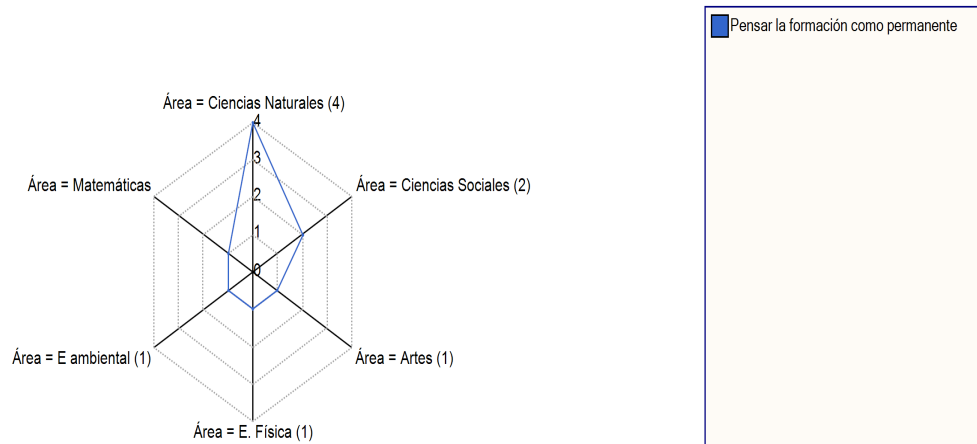


Figura 35. Diagrama en el que se refleja la Habilidad de pensar la formación como permanente en relación con el atributo de áreas.

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

Otro desafío manifestado por el CP esta en la cooperación inter y transdisciplinar para el enfrentamiento y solución de problemáticas como en este caso el CC. La Figura 35, muestra la participación mayoritaria de los profesores formados en el área de las CN, aunque dos de ellos se desempeñan actualmente en el campo de la EA. Las demás áreas están representadas por un profesor y hay dos representantes de la Filosofía. Es valiosa la participación de distintos saberes y esperanzador también, son aportes para la emancipación de las diversas formas de conocimiento frente a lo científico.

Finalmente, otro desafío que tiene que ver también con la Figura 35, está en pensar la formación como permanente, al respecto la Tabla 14 nos muestra que se habla de ésta durante 10 sesiones y en 40 oportunidades. Para empezar con este análisis hay que decir que la PEA1 inició y terminó su maestría durante el proceso que ha vivido el CP, en correspondencia ella dice:

PEA1\_F4\_TallerCierre: “Al participar en el colectivo recibí grandes aportes personales y profesionales ya que se tejieron saberes desde las diferentes disciplinas y experiencias

personales de cada uno, esto ayudo a fortalecer mi proceso en la maestría en Educación, ya que hubo un trabajo total y convencido a partir de la Pedagogía de la Tierra, desde el ser y hacia una ciudadanía planetaria, generándose reflexiones y acciones desde lo local hacia lo global.”

Ahora bien respecto a su siguiente paso, en dirección a la formación continuada ella plantea:

PEA1\_F4\_TallerCierre: “También ha influido fuertemente en pensar realizar un doctorado, en pro de trabajar hacia una educación humana, desde el ser, a partir del trabajo en las competencias socioemocionales y académicas que les brinde a los estudiantes mayores posibilidades de construir un proyecto de vida desde lo personal, espiritual, académico hacia el buen vivir, ..que los profesores empecemos a cuestionarnos, a movilizarnos, a repensarnos, a resignificarnos, a reflexionar sobre nuestra práctica y sobre la formación de forma permanente y así hacer otras cosas posibles.”

Estas oraciones alrededor de la formación como permanente, dentro del desarrollo de la RSSFIP y de la RCFIP, comprenden la formación como un proceso de aprendizaje que se desarrolla individual y colectivamente, que se incorpora, crea y recrea. Como afirma Assmann (1998), "la vida es esencialmente aprender ... y estar vivo es sinónimo de actuar como aprendiz". La PCS, visibiliza sus estudios doctorales.

PCS\_F4\_TallerCierre: “Me interesa, claro, al ver estos desarrollos y discusiones educativas y pedagógicas estudiar el doctorado, en la línea que me gusta, es decir y ustedes la conocen y es el buen vivir, el rescate de nuestra identidad ancestral para afrontar todas estas crisis que enfrenta la humanidad y la madre Tierra.”

El PBP, pronuncia sus pensamientos alrededor de empezar sus estudios doctorales.

PP\_F4\_TallerCierre: “una de las cosas que en mi ha generado es poder pensar en una definición específica de una línea para poder concretar una investigación posible en un doctorado en educación o en comunicación. Eso ha sido muy útil para poder motivar esos intereses investigativos y en algún momento poder escribir algo al respecto para poder tener una propuesta medianamente útil para poder apostar a un doctorado, es muy útil este tipo de colectivos ya que nos sirven para poder seguir caminando en un ejercicio colaborativo con los compañeros.”

El PEF, comparte sus reflexiones sobre su siguiente emprendimiento formativo.

PEF\_F4\_TallerCierre: “La posibilidad de compartir con compañeros con expectativas académicas, profesionales y existenciales similares pero todo con posturas críticas conexas sobre la forma en la que se desenvuelve el ser humano en la vida actual cotidiana (los problemas ambientales, sociales y epistemológicos producto de la modernidad) ha permitido que de varias formas y desde diferentes lugares comunes uno piense y visualice proyectos académicos como el doctorado, pero también formas de vida que tiendan a transformar aquello de lo que somos conscientes.”

Respecto al CI y a la formación continuada el PM, enuncia.

PM\_F4\_TallerCierre: “El espacio debe continuar como un ejemplo de formación continuada de maestros, en un ejercicio de autonomía.”

Por otra parte el PA, plantea la posibilidad de iniciar una especialización o maestría.

PA\_F4\_TallerCierre: “Quiero hacer alguna especialización o alguna maestría, no esos cursos cortos “de todo” que nos ofrecen, en la cosa que nos mueve a todos en este grupo,

es decir, la educación. Quiero asumir mi responsabilidad social como profesor y veo que esta se da si me formo continuamente.”

En relación a estas afirmaciones del profesorado del colectivo, es posible decir:

- Uno, conectado por una parte con la RPFIP y por otro lado con la RSSFIP, que desde estas comprensiones de los educadores de una escuela, se puede consolidar un proyecto de formación continuada, desde sus propias facultades y en su propio espacio de trabajo, construyendo sus propios objetos de investigación, para por un lado, permitir la comprensión y transformación de su propia realidad y, por otro lado, atender sus intereses y necesidades profesionales de formación (Alvarado, 2010).

- Dos, vinculado con la última expresión del PA, y en conexión con el cpC3MT, invita a reflexionar críticamente sobre como las designaciones de calificación, capacitación, y mejora, entre otras, corresponden a una concepción tecnicista de la educación, en la que prevalece la efectividad y la eficiencia en la educación, tal como se da en la industria y en el comercio y en el mercado de capitales cuyo enfoque está en las ganancias. Esta implementación de cursos cortos y rápidos, de conferencias aisladas que implantan "paquetes" que proporcionan la aptitud necesaria para seguir modelos predefinidos. Estas ideologías han llevado al menosprecio del conocimiento del profesorado y a la doctrinalización del conocimiento "científico", el cual al ser adquirido por los educadores, los saca de su incapacidad. La educación continuada de los maestros, a lo largo de la historia de la educación (Alvarado, 1997; Alvarado, Rosa & Oliveira, 2003) se ha hecho principalmente para: imponer políticas, programas, proyectos, campañas, principalmente gubernamentales; adquirir certificados para ascender en la carrera y obtener beneficios salariales; satisfacer necesidades de conocimientos específicos. El

desafío presente acá es el de llevar a cabo procesos de formación reales, serios, profundos, contundentes, en síntesis que correspondan a la profesión de ser profesor.

- Tres, que existe un desarrollo del CP respecto a la RSSFIP de las habilidades de transformación personal y de responsabilidad social, manifestadas expresamente en las oraciones y que se revelan también en la matriz de la Figura 36. En dicha figura también es evidente que las habilidades más desarrolladas por el profesorado en general son las de responsabilidad social y ambiental, trabajar la transformación personal y pensar la formación como permanente (bastante elaborada por los profesores en los enunciados precedentes). Por otra parte las que menos se desarrollan son las de y trabajar la tensión entre saber y no saber, tomar decisiones argumentadas y construir esperanzas personales.

	A : PA	B : PB	C : PByQ	D : PCS	E : PEA1	F : PEA2	G : PEF	H : PF	I : PM	J : PP
1 : Construir esperanzas personales	1	0	0	2	3	1	1	0	0	0
2 : Desarrollar la capacidad de autodes...	7	1	2	3	6	11	1	5	2	1
3 : Desarrollar responsabilidad ambien...	24	19	35	28	91	61	44	22	23	28
4 : Desarrollar responsabilidad social	41	30	55	59	75	73	47	46	38	47
5 : Disposición al diálogo	2	2	3	6	4	12	3	7	6	13
6 : No deslegitimar el trabajo de los otr...	2	2	2	5	2	7	2	5	4	4
7 : Trabajar la transformación personal	13	7	10	13	25	26	15	11	10	11
8 : Pensar la formación como permane...	10	9	11	12	15	18	9	9	9	9
9 : Producir conocimiento	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
10 : Tomar decisiones argumentadas	0	0	1	2	3	1	0	0	1	1
11 : Trabajar la tensión entre saber y no...	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0

*Figura 36.* Matriz de concordancia entre la Relación con el trabajo sobre sí mismo para la Formación del Profesor como Investigador y cada uno de los casos.

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

En lo que se refiere al bajo trabajo respecto a la tensión entre saber y no saber, teniendo como base lo que expone Mancovsky (2009) sobre el sujeto que investiga y su experiencia singular de un trabajo sobre sí mismo y su posibilidad de transformación. La RSFIP está

entrelazada con dicha posibilidad, ya que a partir del reconocimiento de lo que se sabe, lo que no se sabe, lo que se busca y aquello que se hace con los saberes alcanzados e integrados, se abre la posibilidad de producción de más saber. En concordancia con el planteamiento anterior, la Figura 37 muestra que habilidades como apropiar y reconstruir las ideas de otros, construir un objeto de estudio, construir y desarrollar el método, interpretar y las diferentes formas de pensamiento son altamente trabajadas por el CP. Todo esto puede significar que el profesorado esta más cómodo con el conocimiento ya establecido y que se le dificulta pronunciar uno nuevo, resulta más fácil trabajar con lo que se sabe que con lo ignorado. Son los frutos de una formación alienante y de una marginalización por parte de la sociedad, promocionado por los estados. Enfrentar dicha realidad no es tarea sencilla, pero en el mismo orden de ideas y para ser coherente es preciso producir la lucha.

	A : PA	B : PB	C : PByQ	D : PCS	E : PEA1	F : PEA2	G : PEF	H : PF	I : PM	J : PP
1 : Apropiar y reconstruir ideas de otros	27	27	31	35	35	31	47	31	29	37
2 : Construir un objeto de estudio	19	16	23	22	30	27	53	19	23	36
3 : Organizar, exponer y defender ideas	8	7	11	9	10	18	31	16	11	24
4 : Problematizar	3	2	4	4	4	5	12	4	2	4
5 : Realizar síntesis conceptual creativa	7	7	7	8	9	7	16	7	7	10
6 : Construir y desarrollar el método	28	27	29	29	33	42	29	29	34	38
7 : Devolver	6	7	7	6	9	21	6	16	7	11
8 : Diseñar procedimientos para genera...	4	4	6	4	4	7	4	4	4	4
9 : Manejar técnicas para sistematizar y...	6	5	5	5	6	11	5	5	6	5
10 : Pensar críticamente	23	14	23	35	29	48	33	21	23	29
11 : Pensar lógicamente	13	8	9	16	26	15	31	20	12	18
12 : Pensar reflexivamente	21	14	20	35	39	53	35	29	28	34
13 : Pensar sistémico	11	8	10	10	17	17	24	12	13	10
14 : Amplitud de percepción	3	2	9	9	6	11	9	5	2	8
15 : Percepción selectiva	8	4	11	10	6	11	15	9	9	8
16 : Analizar	3	1	3	8	9	8	13	4	5	5
17 : Interpretar	8	6	10	10	14	13	28	11	16	20
18 : Saber observar	8	3	5	6	5	6	12	10	7	7
19 : Saber preguntar	4	3	5	5	5	8	12	7	4	6
20 : Cuestionar acciones para la genera...	4	3	5	3	6	4	4	4	3	3
21 : Revalorar los acercamientos al con...	3	2	2	2	3	5	3	2	2	3
22 : Sentido de verdad en la relación pe...	4	3	3	6	3	6	6	9	5	11

Figura 37. Matriz de concordancia entre la Relación con el Saber para Formación del Profesor como Investigador y cada uno de los casos.

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.



Un desafío más del profesorado se configura desde la esperanza, vale la pena traer los siguientes planteamientos:

PEA1\_F4\_TallerCierre: “Vuelvo a creer en la educación como una herramienta para mejorar la calidad de vida, desde los conocimientos que se gestan con un grupo de profesionales, que además somos amigos. “

PCS\_F2\_SustentaciónOral\_PCS: “Trabajar en un mismo nivel de jerarquías, como lo hacemos aquí, renueva y quiebra la colonialidad del poder”.



Figura 38. Mapa jerárquico de la Relación con la Comunidad para la Formación del Profesor como Investigador respecto al desarrollo de las Habilidades incluidas en esta categoría.

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

Estas frases se complementan con la Figura 38, ya que resaltan la resonancia, educar, la esperanza y las luchas. La resistencia del profesor para desestabilizar las estructuras dominantes que naturalizan los efectos del poder y de la ideología que producen como lo

plantea Fairclough (2001), significados oscuros como un factor para mantener el poder y la hegemonía.

Las oraciones del CP que se presentan a continuación, son una mezcla entre obstáculos y desafíos que cuestionan las intervenciones que el estado hace sobre las sociedades.

PA\_F1\_TallerSensibilización: “Nos dicen que somos unos países subdesarrollados que tenemos que ir al desarrollo, nos los dice el gobierno, los profesores, la educación, nuestra mamá, nos lo dice todo el mundo.”

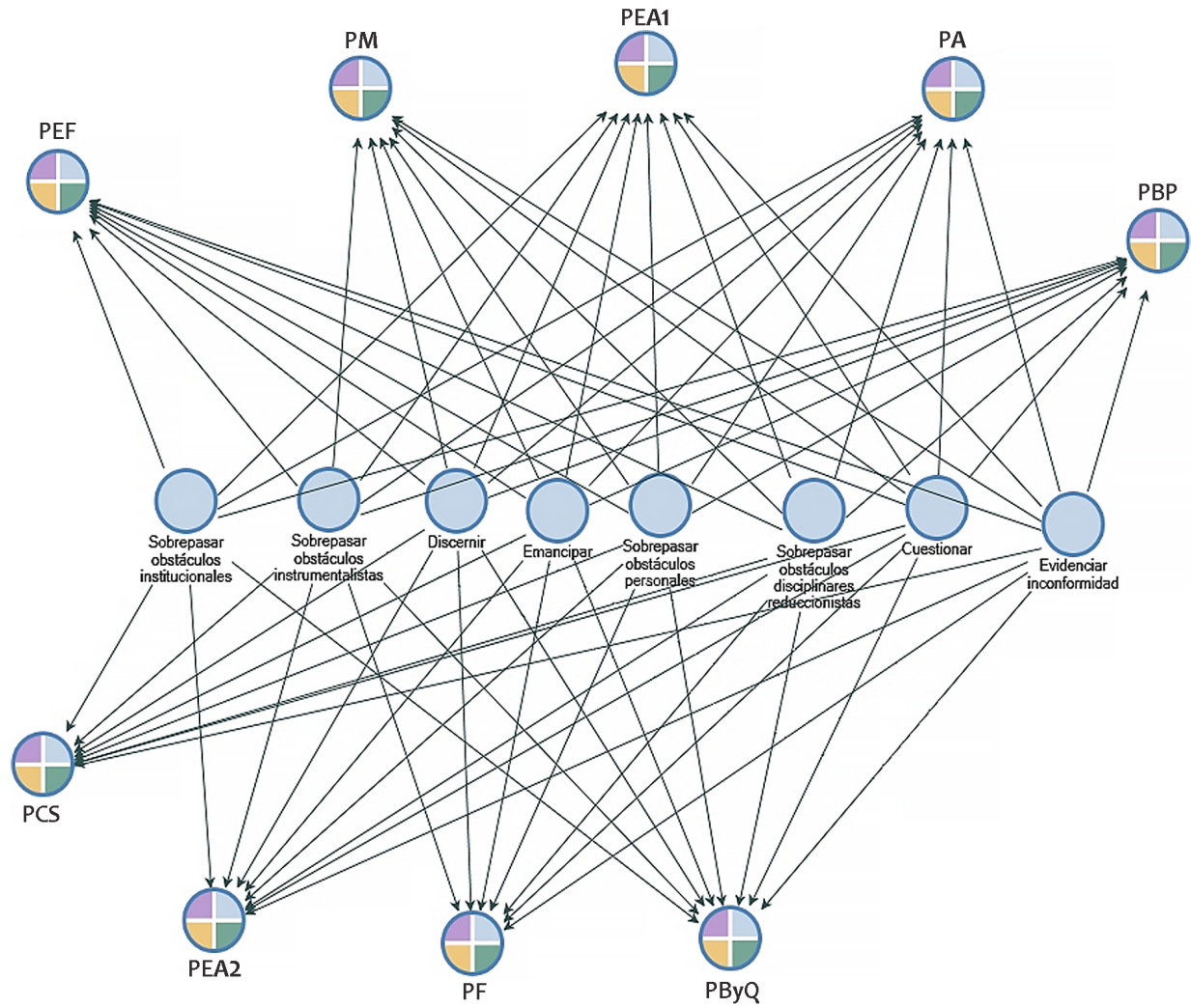
PCS\_F2\_SustentaciónOral\_PEF: “Y ahí es donde yo veía, ¿quiénes caen?, los indígenas terminan alcohólicos, por esas mismas relaciones y por esa fragmentación de la cultura, entonces las consecuencias son muy graves para las comunidades y tenemos un gobierno que le apunta a eso.”

PEF\_F2\_PresentaciónEscrita: “...Foucault fundamenta este nuevo fenómeno como el comienzo de las sociedades biopolíticas, cuando quien ejerce el estado pasa de desplegar su poder sobre la vida misma, para conservarla, legislarla, determinarla, mediante prácticas gubernamentales, ...esto es lo que es denominado por Foucault como: la microfísica del poder. Tal microfísica es posible a partir del método disciplinario que hace efectivo el control minucioso de cada una de las operaciones del cuerpo, algo que supone una sujeción constante y que, como tal, implanta la relación docilidad-utilidad, que conduce a la imposición de una “coerción disciplinaria, la cual establece en el cuerpo el vínculo de coacción entre aptitud aumentada y una dominación acrecentada”.

En estas tres oraciones se observa el trabajo alrededor de las diferentes RFIP, en cuanto al desarrollo de habilidades, tales como cuestionar, evidenciar inconformidad, resistir, apropiar y reconstruir el concomitamiento de otros (cpC2RC), pensamientos reflexivo y crítico, construir

desde el diálogo de saberes, desarrollar responsabilidad social. Estas exposiciones resaltan la manera como el estado materializa las relaciones de poder sobre los agentes sociales, presentándose como un aparato de dominación, universalizando, instituyendo y legitimando ciertas formas económicas y culturales producidas a través la historia (Loureiro, 2009). Esta es una situación que no puede ser negada, debe ser superada, para lo cual es preciso ejercer control reflexivo, crítico y sistémico de sus instrumentos para que sirvan como debe ser al bien común de las sociedades. De esta forma se problematiza, cuestiona, discierne, deconstruye y se proveen formas de resistencia y emancipación ante el discurso reformista de tendencia productiva que mira la educación como bien capital (cpC3MT). La configuración de un colectivo de profesores desde la escuela interesado en trabajar, en hacer algo distinto, en salirse de la cotidianidad de la normalidad se logra en la medida que el profesor note y se aleje del colonialismo que ejerce el estado y las multinacionales, es una manipulación de la mente y de la vida, que coarta la libertad y la posibilidad de transformar la sociedad (Alvarado, 2010).

Para finalizar este capítulo, es evidente en el colectivo su gran compromiso frente al trabajo de formación en investigación planteado, ya que hubo casi siempre mayoría en cada una de las reuniones convocadas y alta participación escrita y oral, reflejándose como lo plantea Mancovsky & Moreno (2015) responsabilidad con: el trabajo a desarrollar, el grupo que conforma el estudio, el conocimiento en sí, con la sociedad, con el ambiente y la RSS en cuanto a querer ser parte de un proceso transformador. La Figura 39, dice de ese compromiso y refleja como todos los profesores ejercen un trabajo activo en el desarrollo de relaciones y habilidades formativas para la investigación, para este caso las que se establecen con el poder.



*Figura 39.* Diagrama en el que se refleja la participación del Colectivo de Profesores en el desarrollo de las Habilidades concernientes a la Relación con el Poder para la Formación como Investigador del Profesor.

Fuente: Elaboración propia a través de N vivo 12.

## Conclusiones

### Retomando las cuestiones de éste estudio

De acuerdo a los análisis realizados a los datos resultantes de este estudio, se puede caracterizar el proceso de formación como investigadores del CP desde los siguientes elementos:

1. La configuración y consolidación de un CP a la luz de la IAC, cuyo interés central fue el desarrollo de RFI desde el abordaje de CSC. Para darle paso a este elemento, se definieron unos objetivos iniciales, y luego se trabajó un programa de formación en IAC y en CSC. El rol del autor de la tesis en concordancia con los principios de la IAC, fue el de orientador de todo el proceso, privilegiando la participación inter y transdisciplinar y la horizontalidad en las relaciones tanto sociales como con el conocimiento, en correspondencia con el planteamiento de Habermas según el cual los integrantes de un grupo, deben encontrarse en las mismas condiciones para poder expresar sus puntos de vista, sin coerción alguna.

2. La definición de las fases del trabajo se realizó en consecuencia con la IA, de acuerdo a los ciclos de Planeación, Acción, Observación y Reflexión. Para cada una de ellas se desarrolló la relación correspondiente con los objetivos específicos y se plantearon las preguntas de investigación, las cuales se fueron transformando en el proceso. En concordancia con el ATD, las transformaciones derivadas durante todo el proceso llevado a cabo durante este estudio, de los objetivos, de las preguntas, de las categorías, abrieron el camino para considerar la formación del profesor en investigación como una fundamental acción social y política desde el escenario escuela.

3. El cambio climático (CC) fue la controversia escogida por la conciencia de los integrantes del colectivo de sus impactos ambientales y sociales, en los niveles local y global. En coherencia con los planteamientos de Martínez & Parga (2013b) y Leff (2009) quienes

consideran que las CSC propician el diálogo de saberes debido a su capacidad holística y por sus amplias relaciones con las ciencias naturales, la tecnología, las ciencias sociales, el arte, el estudio del cuerpo, la educación ambiental, la política, la economía y la educación.

4. El establecimiento de unas categorías a priori a desarrollar en el colectivo fueron la Relación con el saber para la formación como investigador del profesor (RSFIP) y la Relación con la comunidad para la formación como investigador del profesor (RCFIP). Con el avance de la investigación, emergieron dos categorías más, la Relación con el poder para la formación como investigador del profesor (RPFIP) y la Relación con el trabajo sobre sí mismo para la formación como investigador del profesor (RSSFIP).

5. El diseño de un seminario que se denominó: DSCC, donde a través de la sustentación de las propuestas escritas por cada uno de los integrantes del CI se propició el desarrollo de las distintas RHFPI, todo esto debido a la implementación de estrategias tales como la lectura, la confrontación, la pregunta, la escritura, la lectura y la devolución. De esta manera los profesores asumen las CSC como una fuente de conocimiento teórico y práctico, que, al ser abordadas, le permiten conocer más de su propio y de otros campos del saber.

6. El programa de análisis N vivo 12 permitió el tratamiento de los datos resultantes de la investigación y evidenció que en las intervenciones del profesorado existe clara y ampliamente un lugar de contra-poder respecto a los tres conjuntos de prácticas discursivas contemporáneas propuestas por Fairclough.

7. La devolución la sistematización y análisis de datos al CP, para su retroalimentación y corroboración fue esencial en el desarrollo de la IAC permitiendo la continua formación de los datos y del pensamiento, construyendo, sistematizando, consensuando y analizando lo

reconstruido y transformado (Alvarado, 2008), a partir de este trabajo se desarrollaron habilidades de construcción metodológica y de construcción desde el diálogo de saberes.

8. Se logró la escritura de un artículo para continuar con el desarrollo de habilidades claves en la formación del profesor como investigador, como socializar el conocimiento.

9. La realización de un taller final para reflexionar sobre la importancia de la formación permanente, a partir de la cual se pudo evidenciar como existe un gran interés en todos los integrantes del CP de continuar sus procesos formativos. Esta es una situación inusual en relación a otras investigaciones, tal como la de Conrado & El-Hani (2010), quienes afirman que uno de los problemas fundamentales de los sistemas educativos está en el hecho de que las habilidades para la investigación para la resolución de problemas de la sociedad y del ambiente, no están siendo aprendidas en la enseñanza básica y media, e incluso muchas veces no son desarrolladas ni siquiera en la educación superior, en coherencia con una visión instrumental de la educación, producto de una formación de profesores también de la misma condición. Contreras (1997) añade que en general hay ausencia de profesores que en el ejercicio de su “autonomía” desarrollen prácticas que promuevan la cultura por la investigación, ellos han sido deformados para que la racionalidad técnica invada totalmente el mundo de la vida y les han robado su autonomía profesional. Desde estos sentidos la escuela debe configurarse como un importante espacio emancipador para la formación del profesor como investigador, desde las oportunidades que se establecen relaciones entre pares participativas, horizontales y no deslegitimizadoras.

A partir de los análisis de este estudio se concluye que el desarrollo de Relaciones Formativas para la Investigación en el Profesor (RFIP) desde el abordaje de Cuestiones Sociocientíficas (CSC) se estableció de la siguiente manera:

1. En referencia a la Relación con el Saber, estrategias usadas en este estudio como: la lectura, la escritura y la confrontación permitieron analizar y cuestionar las producciones de otros, aprender a preguntar, analizar, percibir, reconstruir ideas de otros, problematizar, defender ideas, desarrollar los pensamientos lógico, reflexivo, crítico y sistémico, entre otras habilidades, que concuerdan con los hallazgos de Mancovsky & Moreno (2015); la devolución como proceso inherente a la Investigación Acción Colectiva (IAC), permitió la formación en el profesorado de habilidades de construcción metodológica, de pensamiento, instrumentales, de percepción y metacognitivas, al posibilitar la retroalimentación de los datos y de su análisis.

2. En cuanto a la Relación con la Comunidad (RC), herramientas como: la confrontación, hecha a través del diseño del seminario Diálogo de Saberes alrededor del Cambio Climático (DSCC), favoreció el desarrollo de habilidades tales como construir a partir del diálogo de saberes, socializar el proceso de construcción del conocimiento y producir resonancia; la escritura, que con la elaboración del artículo provocó la socialización del conocimiento. Se confirman lo encontrado en las investigaciones de Mancovsky & Moreno (2015), quienes evidencian como los estudiantes en el postgrado logran una mirada completa, argumentada, creativa y sólida del trabajo, cuando cultivan la habilidad de la escritura.

3. En correspondencia con la Relación con el Poder (RP), la lectura, la escritura, la confrontación, la pregunta y la devolución se presentan como instrumentos para desarrollar habilidades investigativas como cuestionar, manifestar inconformidad, discernir y generar posiciones de resistencia frente a las realidades sociales y ambientales, que incluso, como se presenta a través del análisis efectuado, configuran un lugar de contra-poder frente a los tres conjuntos de prácticas discursivas contemporáneas planteadas por Fairclough.



4. En concordancia con la Relación con el trabajo sobre sí mismo (RSS), estrategias como la confrontación y la escritura lograron desarrollar: habilidades éticas, principalmente en cuanto a las responsabilidades social y ambiental y trabajar la transformación personal; habilidades frente al saber, fundamentalmente en relación a producir conocimiento y a pensar la formación como permanente; habilidades de resiliencia como construir esperanzas personales.

En relación a los obstáculos y desafíos que enfrenta un CP al formarse como investigadores, se establecen luego del análisis de datos las siguientes conclusiones:

1. Los principales obstáculos presentados al profesorado se relacionan con: la falta de tiempo y de espacios serios que se ofrecen desde el sistema educativo para su formación como investigadores; la limitación que se le impone al educador desde el currículo, el cual inhibe sus prácticas, su desarrollo creativo, humano y profesional; que algunos maestros en razón al celo profesional y a otras formas de egoísmo tratan de indisponerlo frente a su tarea. La escuela menciona Siqueira, Pinto & Cattani (2013) presenta barreras burocráticas a través de la excesiva carga horaria que se le impone al profesorado, lo que no propicia espacios para desarrollar procesos de participación, formación, resistencia o emancipación, lo que hace que el educador deba emplear tiempos adicionales para esta interacción, estos solo se dan cuando el profesor asume a pesar de todo su compromiso social. Se observa a través de todo el estudio como la esperanza de cambiar la educación y con ello la sociedad se halla en profesores como los que conforman el colectivo de este trabajo, los cuales a pesar de todo, aportan luchas, tiempos y espacios significativos para su formación como investigadores con el propósito y esperanza de realizar transformaciones en sus prácticas y en la sociedad.

2. Los colectivos de profesores de la escuela pueden configurar un proyecto de formación continuada en su propio lugar de trabajo y de vida, siendo sujetos de investigación y de

formación como investigadores a través de acciones que permitan la comprensión y el cambio de algunas realidades de la educación. Se comprende la escuela como un sin igual lugar de creación y enunciación de saberes, que se construyen desde intereses y necesidades individuales y colectivas reales. Se propone la configuración de formadores a partir de la reflexión de grupos constituidos por ellos mismos. Son los educadores con sus saberes sobre formación, los llamados a reflexionar, debatir, construir y proponer otras formas de investigar para salir de los modelos tradicionales y de tal manera construir realidades sociales y ambientales transformadoras desde los conocimientos y las prácticas grupales. El ideal de una educación permanente en investigación provocaría cambios en los procesos educativos y transformaciones sociales que llevarían a una mayor equidad entre los individuos y también de ellos con la naturaleza.

### **Contribuciones de éste estudio**

Considero que esta investigación contribuyó a intensificar el debate sobre las respuestas positivas que se puedan dar desde la formación del profesor como investigador a partir del abordaje del cambio climático, frente a la responsabilidad y compromiso de los educadores de responder como ciudadanos planetarios, a la transformación de la cultura humana y con ello de las realidades ambientales actuales, situación crucial para la supervivencia de los seres de éste planeta. La formación del profesorado nunca se ha considerado una tarea simple, sin embargo, dada la creciente complejidad de la sociedad contemporánea, también se ha vuelto más compleja con cada día que pasa. Actualmente, hay varios problemas que afectan la educación de los profesores, como lo son: la disociación entre la formación científica y humanista; la creciente necesidad de profundizar en los estudios sobre la interacciones CTSA; y la formación en investigación. Sin embargo, lo que se espera de la formación del profesorado es que debe

centrarse en el desarrollo de educadores capaces de cambiar el estado de cosas preexistente. Esto no significa ignorar la importancia de ofrecer un conocimiento sólido en la disciplina específica, considerando que el dominio conceptual del área de actividad es una condición necesaria, pero no suficiente, para convertirse en un maestro transformador. En este sentido, es posible resaltar la importante contribución de éste estudio bajo este análisis, ya que una de las formas de afrontar dichas problemáticas en la formación del profesor puede ser a través de la organización de colectivos de maestros de diferentes áreas y campos del conocimiento, interesados en estudiar las relaciones CTSA, y además en desarrollarse como investigadores.

Otra contribución de éste estudio se da al denunciar la desvalorización histórica de la profesión del profesor, desde las dimensiones social, económica, cultural y política, tanto de sus saberes y de sus capacidades, además de su humanidad. Por ello cambiar su status, su rostro en palabras de Quiceno (2002), al de investigador, es un camino serio para su valorización. Pero, que es lo fundamental de dicho status, ello está claramente en la posibilidad de asumir roles que desde las características de la IAC, le podrán abrir posibilidades para transformarse permanentemente y a la sociedad. Dichos roles están orientados a: formarse continuamente y a desarrollar conocimiento que restaure sociedades y ambientes en equilibrio; formar a la sociedad en general en el propósito de constituir individuos y comunidades con habilidades bien trabajadas, respecto al pensamiento crítico, la argumentación, la reflexión, las responsabilidades social y ambiental, entre otras, para poder tomar decisiones benéficas para todos los seres; formar a otros profesores como investigadores, por responsabilidad con el otro y con la profesión, además porque la tarea es grande y compleja; finalmente, abrir la puerta a otros campos del conocimiento, para tratar CSC como el CC, que demandan trabajos de índoles social, cultural, política, filosófica, psicológica, sociológica, entre otras. El papel de la Ciencia en la

escuela y en ningún escenario, debe ser más el del único actor relevante, por lo menos en cuanto al abordaje de problemáticas ambientales.

Otro importante contribución unida a la anterior, está en la reorientación de las relaciones complejas que se dan entre las políticas que establecen el cotidiano escolar, a través de la reproducción del currículo y los discursos presentes en los profesores que en primer lugar desenmascaran dicha realidad y en segundo lugar la enfrentan con acciones tales como la descurricularización. La cual se presenta como una respuesta emancipadora que valoriza al profesor como ser creativo y transformador de las realidades sociales y ambientales. El abordaje de las CSC permitió el diseño del Seminario: dialogo de saberes alrededor del CC, y con ello se abrió la oportunidad para que el colectivo de profesores desarrollará relaciones y habilidades de carácter investigativo, los cuales a su vez direccionaron cambios fuera del currículo con responsabilidad social, ambiental y cultural. Un elemento más que favorece éste trabajo de descurricularización desde colectivos de profesores, está en que los maestros que no son de Ciencias, son sensibles a las CSC, lo que genera en la escuela un abordaje más crítico de la realidad y aumenta el compromiso de los educadores como actores activos de las transformaciones sociales y ambientales.

Este estudio presenta hallazgos importantes para la configuración de un perfil para la FPI, desde el desarrollo de habilidades conectadas a la RSS, la RP y la RC, ya que catalizan tareas propias de la investigación que requiere una sociedad, que actualmente se caracteriza, por la fuerte desigualdad social, la mercantilización de absolutamente todo, la masacre no relacional de la naturaleza, la doctrinalización de la ciencia, el tecnicismo, el reduccionismo y la instrumentalización, entre otras enfermedades. En este sentido, es fundamental cuestionar la idea de ver la formación como exigencia, obligación, actualización de saberes, mercado, competencia,

hay que realzar el trabajo en las relaciones con el poder, con la comunidad ampliada, sobre sí mismo, desde el desarrollo de habilidades tales como: cuestionar, resistir, los compromiso social y ambiental, la transformación personal, el diálogo de saberes, que permiten develar, soportar y superar esfuerzos, egoísmos, limitaciones externas o propias, tensiones, carencias, imposiciones y pruebas.

Existe finalmente otro aporte relacionado con las CSC. El abordaje que se le ha dado a los temas vinculados a las CSC a lo largo del siglo XXI, se ha enfocado de forma general en aspectos relacionados con la alfabetización científica para la preparación de profesores en formación y en ejercicio, o para la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en la promoción de habilidades tales como el pensamiento crítico, la toma de decisiones argumentada, las responsabilidades social, ética y ambiental, entre otras. Pero, desde la mirada que se trato en éste estudio, es decir, en el desarrollo de relaciones y habilidades formativas para la investigación en el profesor, no se encontraron estudios. Se presenta así éste trabajo, como una nueva línea de investigación desde las relaciones CTSA y más específicamente en el campo de las CSC, para la formación en investigación de los profesores de Ciencias y de otros campos del conocimiento.

### **Límites del estudio e investigaciones futuras**

Como nuevos análisis generan nuevas preguntas, entiendo que hay posibilidades para la continuación de esta investigación, este estudio no termina, por el contrario, apunta a preguntas cuya discusión exige otros tipos de inserción en el campo educativo y en sus instituciones. Dicho esto, se puede establecer a partir de éste trabajo que la Formación Profesional Continuada del Profesor que se espera, a partir de sus sentidos, necesidades, motivaciones, obstáculos y desafíos, para su transformación, la de las comunidades y de la sociedad, debe ser un proceso colectivo, que no descuide las disposiciones individuales. Surgen entonces, las siguientes cuestiones: ¿qué

hacer para que la Formación Profesional en cuanto al desarrollo de los profesores como investigadores a partir de colectivos sea posible? ¿Cómo hacer para que esto mismo se convierta en una realidad presente en las escuelas, universidades y también desde procesos serios liderados por las instituciones del estado como las secretarías y ministerios de educación?

Así, este estudio se perfila principalmente para el favorecimiento del desarrollo de relaciones formativas en investigación del profesorado a partir del abordaje de CSC, desde distintos campos del conocimiento y se ocupa de la transformación de las prácticas de los educadores y de sus implicaciones con el mejoramiento de la educación. Como resalta Sousa (2015), posiblemente son los educadores los que deben llevar la bandera de la investigación para: lograr el equilibrio y respeto de las culturas y de los ambientes naturales; llegar al reconocimiento de los saberes y de las prácticas cognitivas de los pueblos, de las clases y de los grupos sociales que históricamente han sido excluidos.

## Referencias Bibliográficas

- Acevedo, J.A. (2010). Formación del profesorado de ciencias y enseñanza de la naturaleza de la ciencia. *Eureka*, 7(3), 653-650.
- Achilli, E. (2008). *Investigación y formación docente*. Rosario: Laborde.
- Aikenhead, G. (2005). Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS): una buena idea como quiera que se le llame. *Educación Química*, 16(2), 114-124.
- Aikenhead, G. S., & Ogawa, M. (2007). Indigenous knowledge and science revisited. *Cultural Studies of Science Education*, 2(3), 539–620.
- Alonso, L. E. (2005). *La era del consumo*. Madrid: Siglo XXI.
- Alvarado, L. (1997). *Formação participativa de docentes em serviço*. Taubaté: Cabral Editora Universitária.
- Alvarado, L. E.; Rosa, R.; Oliveira, V. (2003). *A formação continuada de professores e a caracterização da comunidade escolar: os pais*. Campo Grande: ANPED.
- Alvarado, L. E. (2008). Investigación colectiva: aproximaciones teórico-metodológicas. *Estudios Pedagógicos*, XXXIV(1), 157-172.
- Alvarado, L. E. (2010). Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. *Revista Diálogo Educacional*, 10(30), 367-387.
- Alvarado, L.E. (2016). Pesquisa Coletiva na Formação de Professores. *Revista de Educação Pública*, Cuiabá, 15(28), 101-118.
- Alvarado, L. E. (2018). Investigación colectiva: una construcción plural de los conocimientos. En: *Los saberes múltiples y las ciencias sociales y políticas*. Tomo II. Santiago Gómez Obando, Catherine Moore Torres, Leopoldo Múnera Ruiz, editores. Bogotá : Universidad Nacional de Colombia.

- Alvarado, L. y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigación de educación ambiental y la enseñanza de las ciencias. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-201.
- Apple, M., & García, F. P. (2003). Argumentando contra el neoliberalismo y el neoconservadurismo. Luchas por una democracia crítica en educación. Conferencia y coloquio. *Con-Ciencia Social: Anuario de Didáctica de La Geografía, La Historia y las Ciencias Sociales*, 7, 83-127.
- Antunes, A. (2002). *Leitura do mundo no contexto da planetarização por uma pedagogia da sustentabilidade* (Tese doutoral). São Paulo.
- Antunes, A. & Gadotti, M. (2005). *La ecopedagogía como la pedagogía indicada para el proceso de la Carta de la Tierra. La carta de la Tierra en acción*. Recuperado de: <http://earthcharter.org/invent/images/uploads/Antunes.pdf>
- Aristizabal, L. (2016). *Fundamentación teórica de los DBA*. Universidad de Antioquia: Facultad de Educación.
- Arnal, J. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.
- Assmann, H. (1998). *Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente*. Petrópolis: Vozes.
- Azevedo, M., Ghedin, E., Clara, M., Forsberg, S., Gonzaga, A., & Oliveira. (2013). O enfoque CTS na formação de professores de ciências e a abordagem de questões sócio-científicas. *Atas Do IX Encontro Nacional de Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 1–8.
- Bachelard, G. (1967). *La formation de l'esprit scientifique: contribution à une psychanalyse de la connaissance*. Paris: Librairie philosophique J. VRIN.
- Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.
- Beillerot, J. (1988). *Voies et vox de la formation*. Paris: Universitaires.



- Beillerot, J. (1996). *La formación de formadores*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Beillerot, J. (2000). *Formes et formations du rapport au savoir*. Paris: L'Harmattan.
- Bonilla, G., Cardona, R. A. & Rodríguez, D. A. (2014). Ciudadanía y condición humana: para pensar una metamorfosis del sistema humano. *Tendencias y Retos*, 19(1), 103-115.
- Botero, P. (2012). Investigación y acción colectiva –IAC– Una experiencia de investigación militante. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 17(57), 31-47.
- Botero, P. (2015). Pedagogía de los movimientos sociales como prácticas de paz en contextos de guerra. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 13(2), 1191-1206.
- Boff, L. (2012). “Sostenibilidad: intento de definición holística”. Recuperado de:  
<http://www.servicioskoinonia.org/boff/articulo.php?num=472>.
- Brandão, D. & Crema, R. (1991). *O novo paradigma holístico: ciência, filosofia, arte e mística*. São Paulo: Suummus.
- Cachapuz, A., Paixão, F., Lopes, B. y Guerra, C. (2008). Estado da arte da pesquisa em educação em Ciências: linhas de pesquisa e o caso “Ciência-Tecnologia-Sociedade”. *Alexandria, Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 1(1), 27-49.
- Carr, W., Kemmis, S. (1986). *Becoming Critical*. London: Routledge.
- Carr, W. & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Carr, W. & Kemmis, S. (2006). Staying Critical. *Educational Action Research*, 13(3), 347-358.
- Carvajal, I. X., & Martínez, L. F. (2014). Enculturación científica a partir de la argumentación: una cuestión sociocientífica (CSC) sobre implantes estéticos. *Góndola*. 9 (1), 96–102.
- Casagrande, A.; Silva Junior, P.; Mendonça, F. (2011). Mudanças Climáticas e aquecimento

- global: controvérsias, incertezas e a divulgação científica. *Revista Brasileira de Climatologia*, 8 (1), 30-44.
- Castro, J. (2001). *Historia de la educación y la pedagogía. Una mirada a la configuración de un campo de saber – estados del arte de la investigación en educación y pedagogía en Colombia*. Bogotá: Colciencias.
- Chirino Ramos, M. V. (2002). *Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación* (Tesis doctoral inédita). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Christenson, N. & Shu-Nu, C. & Zeidler, D. (2014). The Relationship of Discipline Background to Upper Secondary Students' Argumentation on Socioscientific Issues. *Research in Science Education*, 44, 581–60.
- Conrado, D. & El-Hani, C. (2010). *Formação de cidadãos na perspectiva CTS: reflexões para o ensino de ciências*. II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia: Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Contreras, J., Pérez, N. (2010). *La experiencia y la investigación educativa*. En: Contreras, J. & Pérez, N. *Investigar la experiencia educativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Contreras, J. D. (1997). *La autonomía del profesorado*. Madrid: Ediciones Morata.
- Dawson, V., & Carson, K. (2013). Australian secondary school students' understanding of climate change. *Teaching Science*, 59(3), 9–14.
- Dawson, V., & Carson, K. (2013). A teacher professional development model for teaching socioscientific issues. *Teaching Science*, 62(1), 28–35.
- De Sousa, B. (2010). *Descolonizar del saber, reinventar el poder*. Montevideo: Ediciones Trilce.

- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (1998). Entering the field of qualitative research. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Collecting an interpreting qualitative materials* (pp. 1-34). London: Sage Publications.
- Díaz, N. & Jiménez-Liso, M. (2012). Las controversias sociocientíficas: temáticas e importancia para la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(1), 54-70.
- Dos Santos, M., Brück, G., Huérfano, G. & Freire, L. (2017). Sentidos sobre cambio climático y sus relaciones con la cuestión ambiental producidos entre docentes de ciencias e investigadores en ecología. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 12(2), 113-126.
- Elliot, J. (2005). *El cambio educativo desde la investigación acción*. Madrid: Ediciones Morata.
- Enríquez, E. (2002). *La institución y las organizaciones en la educación y la formación*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Esteve, J.M. (2010). *Educación: un compromiso con la memoria*. Barcelona: Octaedro.
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and social change*. Cambridge: Polity Press.
- Fairclough, N. (1995). *Critical discourse analysis*. London: Longman.
- Fairclough, N. (2001). Análise Crítica do Discurso e a Mercantilização do Discurso Público: as Universidades. In: Magalhães, Célia. *Reflexões sobre a análise crítica do discurso*. Belo Horizonte. Ed. FALE-UFMG.
- Fairclough, N. (2008). El análisis crítico del discurso y la mercantilización del discurso público: Las universidades. *Discurso & Sociedad*, 2(1), 170-185.
- Fals Borda, O. (1985). *El problema de como investigar la realidad para transformarla por la praxis*. Bogotá: Ediciones Tercer Mundo.
- Favre, M. (2006). *Penser la formation*. París: PUF.

- Fazenda, I. (1979). *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. São Paulo: Loyola.
- Ferreiro, E. & Teberosky, A. (1985). *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre: Artes médicas.
- Ferry, G. (1991). *El trayecto de la formación*. Madrid: Paidós.
- Fleck, L. (1986). *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Madrid: Alianza Editorial.
- Fraser, N. (2003). Nuevas reflexiones sobre el reconocimiento. *New Left Review*, 4, 107-120.
- Freire, L. (2010). *Discursos de Educação Ambiental na Formação de Educadores (as) Ambientais: uma abordagem a partir da Análise Crítica do Discurso* (Tese doutoral). Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Freire, L. M., Cáceres, M. A. & Juliani, S. F. (2016). Formación de profesores de ciencias desde la perspectiva ambiental: experiencias de investigación. *Madoquim: Memorias de la Maestría en Docencia de la Química - Colombia*, 5(4), 23-30.
- Freire, P. (1986). *Hacia una Pedagogía de la Pregunta. Conversaciones con Antonio Faundez*. Buenos Aires: Editorial La Aurora.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la Autonomía*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2012). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- Freire, P., Gadotti, M., & Guimarães Sérgio. (2016). *Pedagogia diálogo e conflito*. São Paulo: Cortez Editora.
- Freire, P. (2017). *Conscientização*. São Paulo: Cortez Editora.

- Freire, P. & Macedo, D. P. (1990). *Alfabetização: leitura do mundo-leitura da palavra*. Rio de Janeiro: Paz e terra.
- Foucault, M. (1994). *La ética del cuidado de sí como práctica de libertad*. París: Gallimard.
- Funtowicz, S. (1998). Challenges in the use of science for sustainable development. *International Journal for Sustainable Development*, 1, 99-107.
- Furió, C. J., Vilches, A., Guisasola, J. & Romo, V. (2001). Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la Secundaria Obligatoria. ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica? *Enseñanza de las Ciencias*, 19(3), 365-376.
- Gadotti, M. (2003a). Pedagogía de la Tierra y cultura de la sustentabilidad. *Revista de Pedagogía Crítica*, 2, 61-76.
- Gadotti, M. (2003b). *Perspectivas actuales de la educación*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Gadotti, M. (2006). “La pedagogía de Paulo Freire y el proceso de democratización en el Brasil: algunos aspectos de su teoría, de su método y de su praxis”. Recuperado de: [http://acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/3004/3/FPF\\_PTPF\\_01\\_0371.pdf](http://acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/3004/3/FPF_PTPF_01_0371.pdf)
- Gadotti, M. (2013). O Trabalho Coletivo como Princípio Pedagógico. *Revista Lusófona de educação*, 24, 160-163.
- Galiazzi, M., Gonçalves, F. (2013). Cirandar: rumo a comunidades aprendentes na formação acadêmico-profissional em roda. In Galiazzi, M. do C. (org.) (pp. 150-167). *Cirandar: rodas de investigação desde a escola*. São Leopoldo: Oikos.
- Galiazzi, M., Schmidt, E. (2008). *Que aula! Que aula!!! A constituição do educador ambiental pela pesquisa*. Porto Alegre: EdUPUCRS.
- Gamboa, S. S. (2007). *Pesquisa em educação: métodos e epistemologias*. Argos.
- García, C. (1999). Estudio sobre estrategias de inserción profesional en Europa. *Revista*

- Iberoamericana de Educación*, 19, 101-143.
- García, C. (2007). La formación docente en la sociedad del conocimiento y la información: avances y temas pendientes. *Olhar de Professor, Ponta Grossa*, 10(1), 63-90.
- Garzón, O. (2017). *Trayectos de la tensión currículo/investigación en maestrías en educación en Colombia. 1960-2010* (Tesis doctoral). Universidad Pedagógica Nacional.
- Gibbons, M. (1997). *Pertinencia de la Educación superior en el siglo XXI*. Obtenido de Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Recuperado de <http://bit.ly/2au7Uh0>.
- Giddens, A. (2010). *A política da mudança climática*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Giroux, H. A. (1997). *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Giroux, H. (2001). Los profesores como intelectuales transformativos. *Revista Docencia*, 15, 60-66.
- González, C., Cortez, M., Pérez, J., Bravo, P., & Ibaceta, Y. (2013). Construyendo dominios de encuentro para problematizar acerca de las prácticas pedagógicas de profesores secundarios de Ciencias: Incorporando el modelo de Investigación-Acción como plan de formación continua. *Estudios Pedagógicos*, 39 (2), 129-146.
- Gramsci, A. (1975). *Los intelectuales y la organización de la cultura*. México: Juan Pablos.
- Grossman, P. L., Wilson, S. M., & Shulman, L. S. (1989). Teachers of substance: Subject matter knowledge for teaching. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 9(2), 1-25.
- Gudynas, E. (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *América Latina en movimiento*, 462, 1-20.

- Habermas, J. (1986). *Conocimientos e interés en ciencia y técnica como ideología*. Madrid: Tecnos.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa, I. Racionalidad de la acción y racionalidad social*. Madrid: Editorial Taurus.
- Habermas, J. (1988). *La Lógica de las Ciencias Sociales*. Madrid: Tecnos.
- Habermas, J. (1989). Modernidad: un proyecto incompleto. En Nicolás Casullo (ed.). *El debate Modernidad Pos-modernidad*. Buenos Aires: Editorial Punto Sur.
- Habermas, J. (1994). *La teoría de la acción comunicativa, complementos y estudios previos*. Madrid: Cátedra.
- Hervás, D. A. (2015). Ciudadanía, educación y complejidad: miradas desde la ecopedagogía. *Revista Diálogo Andino*, (47), 95-104.
- Hernández, B. (2018). *Conocimiento profesional del profesor de ciencias: abordaje sociocientífico a partir del estudio de caso de un grupo de investigación en la interacción universidad-escuela* (Tesis doctoral). Universidad Pedagógica Nacional.
- Hodson, D. (2013). La Educación en Ciencias como un llamado a la acción. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 7 (7), 1-15.
- Imbernón, F. (2011). Un nuevo desarrollo profesional de professorado para una nueva educación. *Revista de Ciencias Humanas*, 12(19), 75–86.
- Imbernon, F., & Canto, P. J. (2013). La formación y el desarrollo profesional del profesorado en España y Latinoamérica. *Sinéctica \_ Revista electrónica de educación* (41). 1-12.
- Jiménez, A. (2006). El estado del arte en la investigación en ciencias sociales. En: A. Jiménez & A. Torres (Compiladores). *La práctica investigativa en ciencias sociales* (pp. 29-44). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

- Jiménez, A. (2010). Argumentación y evaluación de explicaciones causales en ciencias: el caso de la inteligencia. *Alambique: didáctica de las ciencias experimentales*, 63, 11-18.
- Johnston, L. (2006). Software and method: Reflections on teaching and using QSR NVivo in doctoral research. *International Journal of Social Research Methodology*, 9(5), 379 - 391.
- Kemmis, S. (1981). Action research in prospect and retrospect. En S. Kemmis, C. Henry, C. Hook, & R. McTaggart (Eds.), *The action research reader* (pp. 11–31). Geelong: Deakin University Press.
- Kemmis, S. (1992). Mejorando la educación mediante IAP. En M. C. Salazar (Ed.), *La investigación-acción participativa: inicios y desarrollos* (pp. 175-204). España: Editorial Popular.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Geelong: Deakin University Press.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (2000). Participatory action research. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 567-606). London: Sage Publications.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (2008). Participatory action research: communicative action and the public sphere. En N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Strategies of qualitative inquiry* (pp. 271-330). London: Sage Publications.
- Kincheloe, J. & McLaren, P. (2005). Rethinking critical theory and qualitative research. En Denzin, N. & Lincoln, S. (Eds.). *The Sage handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: Sage.
- Klein, J. (2004). "Prospects for transdisciplinarity". *Futures*, 36, 515-526.
- Klein, N. (2015). *Esto lo cambia todo*. El capitalismo contra el clima. Buenos Aires: Paidós.



- Kolstø, S.D. (2006). Patterns in Students' Argumentation Confronted with a Risk-focused Socio-scientific Issue. *International Journal of Science Education*, 28(14), 1689–1716.
- Khunyakary, R. (2015). Experiences of Design-and-Make Interventions with Indian Middle School Students. *Contemporary Education Dialogue*, 12(2), 139–176.
- Layrargues, P. (2006). Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In Loureiro, C.F.B. et al. (Orgs.) *Pensamento complexo, dialética e educação ambiental*. São Paulo: Cortez.
- Leroy, J. P. (2006). Sustentabilidade e ética. En M. Sorrentino (Presidencia), V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. *Perspectivas de la educación ambiental en Iberoamérica*. Brasil: Congreso dirigido por la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- Leff, E. (2003). Racionalidad ambiental y diálogo de saberes: sentidos y senderos de un futuro sustentable. *Desenvolvimento e meio ambiente*, 7, 13-40.
- Leff, E., (2004). *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI editores.
- Leff, E. (2009). Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. *Educação & Realidade*, 34(3), 17-24.
- Leff, E. (2011a). Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia “otro” programa de Sociología ambiental. *Revista Mexicana de Sociología*, 73(1), 5-46.
- Leff, E. (2011b). *Aventuras de la epistemología Ambiental: De la articulación de Ciencias al Diálogo de saberes*. México: Siglo XXI Editores.
- Levinson, R. (2006a). Teachers' perceptions of the role of evidence in teaching controversial socio-scientific issues. *The Curriculum Journal*, 17(3), 247–262.

- Levinson, R. (2006b). Towards a Theoretical Framework for Teaching Controversial Socioscientific Issues. *International Journal of Science Education*, 28(10), 1201-1224.
- Levinson, R. (2008). Promoting the role of the personal narrative in teaching controversial socio-scientific issues. *Science & Education*, 17(8-9), 855-871.
- Levinson, R. (2010). Science education and democratic participation: An uneasy congruence? *Studies in Science Education*, 46(1), 69-119.
- Lévy, P. (2001). *A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência*. São Paulo: Editora 34.
- Lima, G. F. (2009). Mudanças climáticas e conservação social: riscos do aquecimento global. *Gaia Scientia, João Pessoa*, 3(1), 35-46.
- Lima, G. F. (2013). Educação Ambiental e Mudança Climática: convivendo em contextos de incerteza e complexidade. *Ambiente & Educação, São Paulo*, 18(1), 91-112.
- Little, W. (1993). Teachers' Professional Development in a Climate of Educational Reform. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 15(2), 129-151.
- Lopes, N. C., & Carvalho, W. L. P. de. (2017). Initial and continued teacher training: from licensees to the constitution of small research groups as free associations. *Educação Em Revista*, 33, 1-24.
- Lordanou, K. & Constantinou, C. (2014). Developing pre-service teachers' evidence-based argumentation skills on socio-scientific issues. *Learning and Instruction*, 34, 42 -57.
- Loucks-Horsley, S. Harding, C., Arbuckle, M., Murray, L., Dubea, C., Williams, M. (1987). *Continuing to learn. A Guidebook for Teacher Development*. The Regional Laboratory for Educational Improvement: USA.
- Loureiro, C. (2009). Mundialização Do Capital, Sustentabilidade Democrática E Políticas

- Públicas: Problematizando os caminhos da educação ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 22, 1-11.
- Machado Ramírez, E & Montes de Oca, N. (2009). Las habilidades investigativas y la nueva Universidad: Terminus a quo a la polémica y la discusión. *Humanidades Médicas*, 9(1), 1-17.
- Mamlok-Naaman, R. & Ingo, E. (2012). Different types of action research to promote chemistry teachers' professional development—a joined theoretical reflection on two cases from Israel and Germany. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10, 581- 610.
- Mancovsky, V. (2009). ¿Qué se espera de una tesis de doctorado? Breve introducción sobre algunas cuestiones y expectativas en torno a la formación doctoral. *RAES*, 1 (1), 201-216.
- Mancovsky, V. & Moreno, M. (2015). *La formación para la investigación en el posgrado*. Buenos Aires: Noveduc.
- Marín, R. (1985). Análisis de documentos. En Marín, R. y Pérez, G., *Pedagogía Social y Sociología de la educación*. Madrid: U.N.E.D.
- Marshall, T. H. (1950). "*Citizen ship and social class*". Cambridge: University Press.
- Martinez, A., Noguera, C., & Castro, J. (2003). *Currículo y modernización. Cuatro décadas de educación en Colombia*. Bogotá: Magisterio.
- Martínez, A. & Orozco, J. (2018). *La investigación educativa interrogada*. UPN: Cátedra Doctoral.

- Martínez, A. & Unda, M. (1998). El maestro y su formación: del devenir moderno al devenir contemporáneo. *Educación y Ciudad*, 5, 86-99.
- Martínez, F. (1997). *El oficio del investigador educativo*. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Martínez, L. F. & Moreno, D. (2009). Argumentación en estudiantes de educación media y habilidad del profesor para su desarrollo: una discusión en el aula sobre implicaciones sociales y ambientales de la producción de etanol. *Nodos y Nudos*, 27(3), 30-42.
- Martínez, L. F. (2010). *A abordagem de questões sociocientíficas na formação continuada de professores de ciências: contribuições e dificuldades* (Tese doctoral). Universidade Estadual Paulista.
- Martínez, L. F. & Parga, D. L. (2013a). *Discurso ético y ambiental sobre cuestiones sociocientíficas: aportes para la formación del profesorado*. Bogotá: CIUP.
- Martínez, L. F. & Parga, D. L. (2013b). La emergencia de las cuestiones sociocientíficas en el enfoque CTSA. *Góndola*, 8 (1), 23-35.
- Martínez, L. F. & Parga, D. L. (2014). Cuestiones sociocientíficas en la formación de profesores de ciencias. Aportes y desafíos. *TED*, 36, 77-94.
- Martínez, L. & Rojas, A. (2006). Estrategia didáctica con enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, para la enseñanza de tópicos de bioquímica. *TED*, 19, 44-62.
- Martínez-Losada, C. (2010). *Contextos formales y no formales de aprendizaje científico*. Baeza: XXIV Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales.
- McLaren, P. L. (1998). “La Pedagogía crítica en la era del capitalismo: un desafío para la izquierda educativa”. *Revista Kikiriqui*, 49, 23-29.

- McLaren, P. L. (2003). *Life in Schools: an introduction to critical pedagogy in the foundations of education*. Boston: Allyn and Bacon.
- Ministério de Educação Nacional (MEN). (2020). *Estándares para el Currículo*. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87317.html>
- Menezes, C. (2003). Educação continuada de educadores: superando ambigüidades conceituais. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade*, 12, (20), 311-320.
- Meira, P. (2007). *Comunicar el cambio climático. Escenarios y líneas de acción*. España: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Meira, P., Arto, M., & Montero, P. (2009). *La sociedad ante el cambio climático: conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española*. España: Fundación Mapfre.
- Ministerio de Educación Nacional -MEN-. (2016). *Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Bogotá: MEN.
- Mion, R., Alves, J. & Carvalho, W. (2009). Implicações da relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente: subsídios para a formação de professores de Física. *Experiências em Ensino de Ciências*, 4(2), 47-59.
- Mora, W. M. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. *TED*, 26, 7-35.
- Mora, W. (2015). Desarrollo de capacidades y formación de competencias en el profesorado de ciencias. *TED*, 38, 185-203.
- Moraes, R., & Galiazzi, M. (2006). Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, 12 (1), 117-128.

- Moraes, R., & Galiazzi, M. (2007). *Análise textual: discursiva*. Rio Grande do Sul: Editora Unijuí.
- Moreno, M. G. (1998). "El desarrollo de habilidades como objetivo educativo. Una aproximación conceptual". *Educar*, 6, 1-9.
- Moreno, M. G. (2000). *Trece versiones de la formación para la investigación*. Mexico: Secretaría de Educación de Jalisco.
- Moreno, M. G. (2002). *Formación para la investigación centrada en el desarrollo de habilidades*. Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- Moreno, M.G. (2005). Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 520-540.
- Moreno, O. & García, F. (2015). *Medioambiente y ciudadanía: Educación para la participación como base de una educación ciudadana planetaria*. Global Education Magazine.
- Morin, E. & Kern, A. B. (1999). *Antropolítica. Tierra Patria*. Recuperado de: [http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/morin\\_antropolitica\\_tierra\\_patria.pdf](http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/morin_antropolitica_tierra_patria.pdf)
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Morin, E. (2003). *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Morin, E. (2009). *Para una política de la civilización*. Barcelona: Paidós.
- Morin, E. (2011). *La vía para el futuro de la humanidad*. Barcelona: Paidós.
- Nicolescu, B. (2005). Transdisciplinarity - Past, present and future. In Haverkott, B. & Reijntjes, C. (Eds.). *Proceedings Moving Worldviews Conference*. Leusden: ETC/Compas.
- O'Neill, J. (1993). *Ecology, policy and politics. Human well-being and the natural world*.

- London: Routledge.
- Pedretti, E. (2003). Teaching science, technology, society and Environment (STSE) education: perspectives in science tercer education. *Science & Education*, 17(8-9), 941-960.
- Pedruzzi, A., Schmidt, E., Galiazzi, M., Podewils, T. (2015). Análise textual discursiva: os movimentos da metodologia de pesquisa. *Atos de Pesquisa em Educação*, 10(2), 584-604.
- PEI IED\_CMV. (2003). *Proyecto Educativo Institucional*. Bogotá: IED Campestre Monteverde.
- Pérez, C. & López, L. (1999). Las habilidades e invariantes investigativas en la formación del profesorado. Una propuesta metodológica para su estudio. *Pedagogía Universitaria*, 4(2), 13-44.
- Pérez, J. A. (2006). “Por qué una educación para la ciudadanía”. En A. Arboledas (Presidencia), *II Jornadas sobre educación secundaria obligatoria y bachillerato: problemas, investigaciones y propuestas*. Granada: Jornadas dirigidas por la Facultad de Ciencias de la Educación.
- Pisano, I. & Lubell, M. (2016). Environmental behavior in cross-national Perspective. A multilevel analysis of 30 countries. *Environmental and behavior*, 49(1), 31-58.
- Popkewitz, T. (1996). “El Estado y la administración de la libertad a finales del siglo XX: Descentralización y distinciones Estado/ Sociedad”. En Pereira y Otros (Compil). *Globalización y descentralización de los sistemas educativos* (pp. 119-168). Barcelona: Ediciones Pomare-Corredor.
- Porter, L. (2007). *La universidad de papel: ensayos sobre la educación superior en México*. CHIICH-UNAM: México.

- Quiceno, H. (2002). Educación y formación profesional. *Cuadernos de administración*, 28, 89-98.
- Quiceno, H. (2010a). Rousseau y el concepto de Formación. *Revista Educación y Pedagogía*, 14 y 15, 66-92.
- Quiceno, H. (2010b). Alteraciones en la imposibilidad de educar. En G. Frigerio & G. Diker (Compiladores). *Educación: saberes alterados*. (pp. 57-74). Paraná: Fundación La Hendija.
- Ramsey, J. (1993). The Science Education Reform Movement: Implications for social responsibility. *Science Education*. 77(2), 235-258.
- Ratcliffe, M. & Grace M. (2003). *Science education for Citizen ship: teaching socio-scientific issues*. Maidenhead: Open University Press.
- Reis, P. (2004). *Controvérsias sócio-científicas : discutir ou não discutir: percursos de aprendizagem na disciplina de ciências da terra e da vida*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Reis, P. (2014). Promoting Students' Collective Socio-scientific Activism: Teachers' Perspectives. En L. Bencze & S. Alsop (Eds.), *Activist Science and Technology Education* (pp. 547-574). London: Springer.
- Rodríguez, B. (2018). *Conocimiento profesional del profesor de ciencias: abordaje sociocientífico a partir del estudio de caso de un grupo de investigación en la interacción universidad-escuela* (Tesis doctoral). Universidad pedagógica Nacional.
- Rogers, C. (1961). *El proceso de convertirse en persona. Mi técnica terapéutica*. Argentina: Paidós.
- Rogers, R. (2004). *An introduction to Critical Discourse Analysis in Education*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.



- Romano, M. (2015). El estudio del escándalo político en la prensa: una propuesta teórico metodológica desde el análisis crítico del discurso. *Lenguaje*, 43(1), 35-55.
- Rousseau, J.J. (1821). *Emilio o de la Educación*. Madrid: Imprenta de Albán y Compañía.
- Rozo, O. (2012). *Comprensión de las relaciones entre el ciclo del carbono, las actividades humanas, el cambio climático y la conciencia ambiental en estudiantes de grado décimo* (Tesis maestría). Universidad Pedagógica Nacional.
- Rozo, O. & Martínez, L. (2016). Investigaciones sobre acciones sociopolíticas y ambientales en la escuela, a partir de la formación de profesores investigadores en el abordaje de cuestiones sociocientíficas. *TED*, número extraordinario, 1224-1233.
- Rozo, O. & Martínez, L. (2018). Formación del profesor como investigador desde la escuela: fundamental acción sociopolítica y ambiental a partir del abordaje del cambio climático. *TED*, número extraordinario, 1-9.
- Rozo, O. & Martínez, L. (2019). Configuración de un colectivo de profesores investigadores desde la escuela. Desafíos para el abordaje de cuestiones sociocientíficas. *Indagatio Didactica*, 11(2), 531-548.
- Santander, P. (2011). Por qué y cómo hacer Análisis de Discurso. *Cinta moebio*, 41, 207-224.
- Santos, W. L. & Mortimer, E. F. (2009). Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências possibilidades e limitações. *Investigações em Ensino de Ciências*, 14(2), 191-218.
- Sauve, L. & Orellana, I. (2002). La formación continua de profesores en Educación Ambiental: la propuesta de Edamaz. *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(10), 50-62.
- Sawyer, E. (1975). The Training of Science Teachers in Sierra Leone. *Science Education*, 59(1), 51-58.

- Schatan, C. (1999). *Contaminación industrial en los países latinoamericanos pre y post reformas educativas*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Schechter, S. R. & Parkhurst, S. (1993). Ideological Divergences in a Teacher-Research Group. *American Educational Research Journal*, 30(4), 771-798.
- Serna, M. (2016). La transdisciplinariedad en el pensamiento de Paulo Freire. *Revista de Humanidades*, 33, 213-243.
- Serres, M. (2000). *Le contrat naturel*. Paris: Flammarion.
- Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata.
- Simonneaux, J., & Legardez, A. (2010). The epistemological and didactical challenges involved in teaching socially acute questions. The example of globalization. *Journal of Social Science Education*, 9(4), 24-35.
- Simonneaux, L., & Simonneaux, J. (2009). Students' socio-scientific reasoning on controversies from the viewpoint of education for sustainable development. *Cultural Studies of Science Education*, 4(3), 657-687.
- Simonneaux, L. (2014a). *Questions socialement vives* and socio-scientific issues: New trends of research to meet the training needs of postmodern society. In C. Bruguère, A. Tiberghien, & P. Clement (Eds.), *Topics and trends in current science education* (pp. 37-54). Dordrecht: Springer.
- Sirvent, M.T. (1994) *Educación de adultos: Investigación y participación. Desafíos y contradicciones*. Buenos Aires: Coquena.
- Schön, D. (1997). Formar profesores como profissionais reflexivos. In: Novoa, A. (Org.) *Os professores e sua formação*. Tradução Cunha, Hespanha, Afoso, Tavares. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

- Schön, D. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Siqueira, J. B., Pinto, P., & Cattani, G. C. (2013). Um estudo exploratório internacional sobre o distanciamento entre a escola e a universidade no ensino de ciências. *Investigações Em Ensino de Ciências*, 18(2), 365.
- Solomon, J. (1993). *Teaching science, technology and society*. Buckingham, U.K.: Open University Press.
- Solomon, J. (1995). El estudio de la tecnología en la educación. *Alambique*, 3, 13-18.
- Solomon, J. (1996). STS in Britain: science in a social Context. In Yager, R. (Org.) *Science/Technology/Society as reform in science education*. New York: State University.
- Sousa, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo: Trilce.
- Sousa, B. (2015). Para uma revolução democrática da justiça. *Revista do departamento de Ciências jurídicas e sociais da Unijuí*, 44, 208-214.
- Spangenberg, J.H. & J. Settele. (2010). Precisely incorrect? Monetising the value of ecosystem services. *Ecological Complexity* 7(3): 327-337.
- Suárez, D. (1998). “Currículo, escuela e identidad: notas para la definición de un programa de estudio de la escolarización”. *Revista Relea*, 5, 79-113.
- Stenhouse, L. (1987). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata.
- Stenhouse, L. (2012). “Research as a Basis for Teaching.” In . J. Elliott and N. Norris, *Curriculum, Pedagogy and Educational Research: The Work of Lawrence Stenhouse*. London: Routledge.
- Strieder, R. B. (2012). *Abordagens CTS na educação científica no Brasil: sentidos e perspectivas*. São Paulo: Universidade de São Paulo.

- Tardif, M. (2013). El oficio docente en la actualidad. Perspectivas internacionales y desafíos a futuro. En Poggi, M. (Ed.), *Políticas Docentes: Formación Trabajo y Desarrollo Profesional*. Buenos Aires: IIPE-UNESCO.
- Torres, A. (2006). Subjetividad y sujeto como perspectiva de investigación social y educativa. *Revista Colombiana de Educación*, 50, 86-103.
- Torres, A. (2009). Acción colectiva y subjetividad. Un balance desde los estudios sociales. *Folios*, 30, 51-74.
- Valverde, T. Meave, J. Carabias, J. Cano-Santana, Z. (2005). *Ecología y Ambiente*. México: Pearson Educación.
- Van Dijk, T.A. (1996). Opiniones e ideologías en la prensa. *Voces y Culturas*, 10, 9-50.
- Venville, G. & Wallace, J. (1998). A State-wide Change Initiative: The Primary Science Teacher-leader Project. *Research in science Education*, 28(2), 199-217.
- Verón, E. (1998). *Semiosis social*. Buenos Aires: Gedisa.
- Vilches, A., Gil, D., Toscano, J. C. & Macías, O. (2008). Obstáculos que pueden estar impidiendo la implicación de la ciudadanía y, en particular, de los educadores, en la construcción de un futuro sostenible. Formas de superarlos. *CTS*, 4(11), 139-162.
- Vilches, A., Gil Pérez, D., Toscano, J. C. y Macías, O. (2009). Cambio climático: una innegable y preocupante realidad. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 5(2), 237-242.
- Vilches, A. & Gil, D. (2011). El Antropoceno como oportunidad para reorientar el comportamiento humano y construir un futuro sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. 10(3), 394-419.
- Vilera, G.(2000). Complejidad, Educación y Poder. *Revista de Teoría y Didáctica de las*

- Ciencias Sociales*, 5, 127- 146.
- Villegas, D. (2008). Formación: apuntes para su comprensión en la docencia universitaria. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 12(3), 1-14.
- Ventura, G. & Freire, L. M. (2015). *A Educação em Ciências e as mudanças no mundo produtivo no cenário contemporâneo: contribuições para o enfrentamento da questão ambiental*. Universidade Federal do Rio de Janeiro: NUTES.
- Wagner, J. (1997). Unesvoidable intervention of educational research: a framework for reconsidering researcher-practitioner cooperation. *Educational Researcher*, 26(7), 13-22.
- Watson, R.T. (2001). *Climate change 2001: Synthesis Report: contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wenger, E. (2010). Communities of practice and social learning systems: The career of a concept. In C. Blackmore (Ed.), *Social learning systems and communities of practice* (pp. 179–198). London: Springer.
- Whyte, W. Greenwood, P. & Lates, P. (2001). Participatory action research: through practice to science in social research. En M.K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds.), *The American tradition in qualitative research* (pp. 369-385). London: Sage Publications.
- Wodak, R. (2003). De qué trata el análisis crítico del discurso. Resumen de su historia, sus conceptos fundamentales y sus desarrollos. En: Meyer, M. (orgs.), *Métodos de Análisis Crítico del Discurso*. Barcelona: Gedisa.

- Wolff, E., & Mnguni, L. (2015). The Integration of HIV and AIDS as a socio-scientific issue in the life sciences curriculum. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 19(3), 213-224.
- Wong, J.L.N. (2010). What makes professional learning community possible? A case study of a Mathematics department in a junior secondary school of China. *Asia Pacific Education Review*, 11(2), 131–9.
- Yap, S. (2011). Teaching bioethics—a Christian approach in a pluralistic age. *Journal of Christian Education*, 54(2), 35-50.
- Zabalza, M. (1987). *Diseño y desarrollo curricular*. Narcea S.A.: Madrid.
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Smith, A., Barry, T.L., Coe, A.L., Bown, P.L., Brenchley, P., Cantrill, D., Philip Gibbard, A.G., Gregory, F.H., Hounslow, M.W., Kerr, A.C., Pearson, P., Knox, R., Powell, J., Waters, C., Marshall, J., Oates, M., Rawson, P. y Stone, P. (2008). Are we now living in the Anthropocene? *GSA Today*, 18(2), 4-8.
- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A. & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education*, 86(3), 343-367.
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L. & Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. *Science Education*, 89(3), 357-377.
- Ziman, J. (1980). *Teaching and learning about science and society*. Cambridge: Cambridge University Press.

## **Apéndices**

En esta sección se muestran algunas tablas, que por su extensión no fueron incluidas en el capítulo de antecedentes. También encontramos el programa de formación, las entrevistas y todas las unidades de análisis o significado usadas para el análisis de datos contenidas en los escritos, las sustentaciones orales, el artículo y los talleres de sensibilización y cierre.

**Apéndice A: Investigaciones en el mundo respecto a la categoría CSC. Se coloca especial interés en que una publicación puede corresponder a más de una región/continente**

#	Año	Cate goría	Revista	Región / Continente
1	2005	CSC	Science & Education	Norteamérica
2	2006	CSC	Science & Education	Norteamérica
3	2001	CSC	International Journal of Science Education	Europa/Oceanía
4	2006	CSC	International Journal of Science Education	Europa
5	2014	CSC	Research in Science education	Europa/Norteamérica
6	2002	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica/Asia
7	2004	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica
8	2006	CSC	International Journal of Science Education	Europa
9	2005	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica
10	2006	CSC	Science Education	Europa
11	2002	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica
12	2006	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica
13	2006	CSC	International Journal of Science Education	Europa/Norteamérica
14	2004	CSC	International Journal of Science Education	Europa/Norteamérica
15	2002	CSC	Science Education	Europa/Norteamérica
16	2004	CSC	Science Education	Europa/Norteamérica
17	2005	CSC	Science Education	Europa/Norteamérica
18	2006	CSC	International Journal of Science Education	Europa
19	2003	CSC	Science Education	Europa/Norteamérica
20	2014	CSC	Science Education	Europa/Asia/Norteamérica
21	1986	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica
22	2012	CSC	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales	Europa/Latinoamérica
23	2015	CSC	Educação em revista	Latinoamérica
24	2012	CSC	Eureka	Europa
25	2013	CSC	Eureka	Europa
26	2012	CSC	Educação e pesquisa	Latinoamérica
27	2014	CSC	TED	Latinoamérica
28	2011	CSC	TED	Latinoamérica



29	2014	CSC	Learning and Instruction	Europa/Asia
30	2008	CSC	REEC	Europa/Latinoamérica
31	2011	CSC	Enseñanza de las Ciencias	Europa
32	2013	CSC	Góndola	Latinoamérica
33	2012	CSC	Cultural Studies in Science Education	Europa
34	2013	CSC	Science Education	Europa
35	2010	CSC	Ciência & Educação	Latinoamérica
36	2012	CSC	Science Education	Europa
37	2014	CSC	Cultural Studies of Science Education	Europa/Latinoamérica
38	2012	CSC	Research in Science Education	Europa
39	2014	CSC	Unipluriversidad	Latinoamérica/Europa
40	2014	CSC	Góndola	Latinoamérica
41	2012	CSC	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales	Europa/Latinoamérica
42	2005	CSC	Didaskalia	Europa
43	2014	CSC	Góndola	Latinoamérica/Europa
44	2012	CSC	EducyT	Latinoamérica
45	2014	CSC	TED	Latinoamérica
46	2013	CSC	Textos de Didáctica de la Lengua de la Literatura	Europa
47	2014	CSC	Góndola	Latinoamérica
48	2004	CSC	Eureka	Europa
49	2010	CSC	Ciência & Educação	Latinoamérica
50	2012	CSC	TED	Latinoamérica
51	2014	CSC	Góndola	Latinoamérica
52	2012	CSC	Research in Science education	Europa
53	2010	CSC	Pregnancy and Childbirth	Europa
54	2001	CSC	International Journal of Science Education	Europa
55	2012	CSC	TED	Latinoamérica
56	2012	CSC	Ciência & Educação	Latinoamérica
57	2012	CSC	Eureka	Europa
58	2011	CSC	Luna Azul	Latinoamérica
59	2006	CSC	Eureka	Europa
60	2010	CSC	International Journal of Science and	Europa/Asia/Norteamérica

Mathematics Education

61	2014	CSC	Cultural Studies of Science Education	Europa
62	2012	CSC	Research in Science Education	Europa/Oceanía/ Norteamérica
63	2015	CSC	Unipluriversidad	Latinoamérica
64	2006	CSC	Alambique	Europa
65	2013	CSC	TED	Latinoamérica
66	2012	CSC	Góndola	Latinoamérica
67	2014	CSC	Science Education	Europa/Asia/ Norteamérica
68	2014	CSC	Góndola	Latinoamérica/Europa
69	2013	CSC	Research in Science Education	Europa/Asia
70	1996	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Europa
71	1999	CSC	International Journal of Science Education	Europa/Latinoamérica
72	2004	CSC	International Journal of Science Education	Europa
73	2008	CSC	Science Education	Europa/Norteamérica
74	2014	CSC	Biografía	Latinoamérica
75	2011	CSC	Góndola	Latinoamérica
76	2014	CSC	Unipluriversidad	Latinoamérica
77	2014	CSC	Unipluriversidad	Latinoamérica
78	2013	CSC	Eureka	Europa
79	2013	CSC	International Journal of Science and Mathematics Education	Europa/Asia/ Norteamérica
80	2015	CSC	Educational Technology Research and Development	Europa/Norteamérica
81	2014	CSC	Cultural Studies of Science Education	Europa
82	2016	CSC	International Journal of Science and Mathematics Education	Europa
83	2011	CSC	International Journal of Science and Mathematics Education	Europa/Asia/ Norteamérica
84	2015	CSC	Educação e Pesquisa	Latinoamérica
85	2010	CSC	Ciencia & Educação	Latinoamérica
86	2006	CSC	Cultural Studies of Science Education	Europa/Asia
87	2011	CSC	Science Teacher Education	Europa/Norteamérica

88	2009	CSC	Journal of Elementary Science Education	Europa/Norteamérica
89	2007	CSC	Journal of Science Teacher Education	Europa/Norteamérica
90	2008	CSC	Science Education	Europa/Norteamérica
91	2009	CSC	Journal of Elementary Science Education	Europa/Norteamérica
92	2013	CSC	Research in Science Education	Europa/Oceanía
93	2010	CSC	Research in Science Education	Europa/Oceanía
94	2012	CSC	Journal of Science Education and Technology	Europa/Asia
95	2014	CSC	Research in Science Education	Europa/Oceanía/Asia/ Norteamérica
96	2013	CSC	Research in Science Education	Europa
97	2009	CSC	Cultural Studies in Science Education	Europa/Norteamérica
98	2013	CSC	Research in Science Education	Europa
99	2014	CSC	Science Education	Europa/Asia
100	2011	CSC	Research in Science Education	Europa/Asia
101	2012	CSC	Research in Science Education	Europa/Norteamérica
102	2008	CSC	Science Education	Europa
103	2016	CSC	Research in Science Teacher Education	Europa/Norteamérica
104	2014	CSC	Evolution: Education and Outreach	Europa/Norteamérica
105	2014	CSC	International Journal of Science and Mathematics Education	Europa/Asia
106	2016	CSC	International Journal of Science and Mathematics Education	Europa/Asia Norteamérica
107	2012	CSC	Research in Science Education	Europa
108	2016	CSC	Cultural Studies in Science Education	Europa/Norteamérica
109	2015	CSC	International Journal of Science and Mathematics Education	Europa/Asia
110	1986	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica
111	2009	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica
112	2013	CSC	Science Education	Norteamérica/Europa
113	2011	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica/Oceanía
114	2011	CSC	Science Education	Norteamérica/Asia
115	2013	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica
116	2015	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica/Asia

117	2014	CSC	Science Education	Norteamérica/Europa/Oceanía
118	2004	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica/Europa
119	2013	CS	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica/Europa
120	2006	CSC	Science Education	Norteamérica/Europa
121	2011	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica/Asia/Europa
122	2013	CSC	British Journal Of Educational Technology	Europa Asia
123	2010	CSC	The International Union of Biochemistry and Molecular Biology	Norteamérica/Europa
124	2012	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica/Asia
125	2012	CSC	Science Education	Norteamérica/Europa
126	2009	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica
127	2012	CSC	Science Education	Norteamérica/Asia/Europa
128	2016	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica/Oceanía
129	2010	CSC	Science Education	Norteamérica/Europa
130	2010	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica/Oceanía
131	2008	CSC	Journal of Research in Science Teaching	Norteamérica/Asia
132	2011	CSC	Ciencia & Educação	Latinoamérica
133	2013	CSC	Global Studies of Childhood	Asia/Norteamérica
134	1987	CSC	Bulletin Of Science, Technology & Society	Norteamérica
135	2015	CSC	Science Communication	Norteamérica/Europa
136	2014	CSC	Review of Educational Research	Norteamérica
137	2017	CSC	Journal of Language and Social Psychology	Norteamérica/Europa
138	1999	CSC	Bulletin Of Science, Technology & Society	Norteamérica
139	2017	CSC	Kappan Magazine	Norteamérica
140	2016	CSC	Citizenship, Social and Economics Education	Norteamérica/Europa
141	2010	CSC	Public Understanding Of Science	Norteamérica/Asia
142	2017	CSC	Bulletin Of Science, Technology & Society	Norteamérica Latinoamérica
143	2017	CSC	Bulletin Of Science, Technology & Society	Norteamérica/Europa
144	2011	CSC	Journal Of Christian Education	Oceanía
145	2016	CSC	Adult Education Quarterly	Norteamérica/Asia
146	2013	CSC	Qualitative Inquiry	Norteamérica/Asia
147	2017	CSC	Science Communication	Norteamérica/Europa
148	2002	CSC	Science Communication	Norteamérica/Asia
149	2017	CSC	Contemporary Education Dialogue	Norteamérica/Asia

150	2014	CSC	Review of Educational Research	Norteamérica/Europa
151	2016	CSC	Citizenship, Social and Economics Education	Norteamérica/Europa
152	2015	CSC	Bulletin Of Science, Technology & Society	Norteamérica
153	2013	CSC	Written Communication	Norteamérica/Europa
154	2013	CSC	TED	Latinoamérica/Europa
155	2010	CSC	Science & Education	Europa

Fuente: Elaboración propia.

**Apéndice B: Investigaciones en el mundo respecto a la categoría FPI. Se coloca especial interés en que una publicación puede corresponder a más de una región/continente**

#	Año	Categoría	Revista	Región / Continente
1	2011	FPI	Teacher Education and Special Education	Europa/Norteamérica
2	1999	FPI	Educational Research	Europa/Norteamérica
3	2007	FPI	Journal of Music Teacher Education	Norteamérica
4	2006	FPI	Ensaio	Latinoamérica
5	1996	FPI	Remedial And Special Education	Norteamérica
6	2014	FPI	Tesis Licenciatura – Universidad Pedagógica	Latinoamérica
7	2014	FPI	Action Research	Europa/Norteamérica
8	2014	FPI	Actualidades Investigativas en Educación	Latinoamérica
9	2013	FPI	Estudios Pedagógicos	Latinoamérica
10	2003	FPI	Resource Review	Norteamérica
11	2011	FPI	Anuario de Investigaciones en Ciencias de la Educación	Latinoamérica
12	2012	FPI	Gifted Education International	Europa/Norteamérica
13	2010	FPI	Language Teaching Research	Europa/Norteamérica/Asia
14	2012	FPI	Revista Colombiana de Educación	Norteamérica/Latinoamérica
15	2012	FPI	Educational Researcher	Norteamérica
16	2004	FPI	Ciencia & Educação	Norteamérica/Latinoamérica
17	2007	FPI	Revista Científica Ecos	Latinoamérica
18	2006	FPI	Educación y Educadores	Latinoamérica
19	2009	FPI	Journal of Music Teacher Education	Norteamérica
20	2013	FPI	Revista Lusófona de Educação	Latinoamérica
21	2009	FPI	Action Research	Norteamérica
22	2014	FPI	Estudios Pedagógicos	Latinoamérica
23	2014	FPI	Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos	Latinoamérica
24	2013	FPI	Revista Lusófona de Educação	Latinoamérica
25	2016	FPI	AERA Open	Norteamérica/Asia
26	2014	FPI	RFBG	Latinoamérica
27	2012	FPI	Revista Brasileira de Educação	Latinoamérica

28	2014	FPI	Revista Mexicana de Investigación Educativa	Latinoamérica
29	2015	FPI	Journal of Teacher Education	Norteamérica
30	2014	FPI	TED	Latinoamérica
31	1999	FPI	Educação Sociedade	Latinoamérica
32	1993	FPI	American Educational Research Journal	Norteamérica
33	1999	FPI	Revista Iberoamericana de Educación	Europa/Latinoamérica
34	2005	FPI	Educação Unisinus	Latinoamérica
35	2015	FPI	RELC Journal	Europa/Norteamérica
36	2010	FPI	International Journal of Music Education	Europa
37	2005	FPI	Journal of Teacher Education	Norteamérica
38	2017	FPI	RELC Journal	Norteamérica/Asia
39	2013	FPI	Language Teaching Research	Norteamérica
40	2014	FPI	Unipluriversidad	Latinoamérica/Europa
41	2012	FPI	Educação e Pesquisa	Latinoamérica
42	1998	FPI	Research in Science Education	Europa/Oceanía
43	1990	FPI	Educational Researcher	Norteamérica
44	1976	FPI	A New Journal Feature	Norteamérica
45	2017	FPI	Action Research	Norteamérica
46	2006	FPI	Ethnography	Norteamérica
47	1999	FPI	Educational Researcher	Norteamérica
48	1988	FPI	Journal Teacher Education	Norteamérica
49	2000	FPI	Journal of Elementary Science Education	Europa/Norteamérica
50	2007	FPI	Journal of Science Teacher Education	Europa/Latinoamérica
51	1984	FPI	TEASE	Norteamérica
52	2009	FPI	Journal of Early Childhood Research	Norteamérica
53	2015	FPI	Research in Science Education	Europa/Norteamérica
54	2013	FPI	Journal of Science Teacher Education	Europa
55	1995	FPI	Journal of Science Education and Technology	Europa/Asia
56	1994	FPI	Journal of Science Teacher Education	Europa/Norteamérica
57	2014	FPI	Journal of Science Teacher Education	Europa
58	2004	FPI	Journal of Science Education and Technology	Europa/Norteamérica
59	2016	FPI	Cultural Studies of Science Education	Europa Latinoamérica
60	2009	FPI	Quarterly Review of Comparative Education	Europa/África

61	2015	FPI	International Journal of Science and Mathematics Education	Europa
62	1996	FPI	Journal of Science Education and Technology	Europa/Asia
63	2011	FPI	Systemic Practice and Action Research	Europa/Asia
64	2014	FPI	International Journal of Science and Mathematics Education	Europa/África
65	1995	FPI	Journal of Science Teacher Education	Europa/Norteamérica
66	2015	FPI	Journal of Science Education and Technology	Europa/Asia
67	2014	FPI	The Asia-Pacific Education Researcher	Europa/Asia
68	2007	FPI	Journal of Science Teacher Education	Europa/Norteamérica
69	1991	FPI	Journal of Science Teacher Education	Europa/Norteamérica
70	2007	FPI	Journal of Science Teacher Education	Europa/Norteamérica
71	2012	FPI	International Journal of Science and Mathematics Education	Europa/Asia
72	1994	FPI	Research in Science Education	Europa/Norteamérica
73	2010	FPI	Journal of Science Teacher Education	Europa/Asia
74	1992	FPI	Journal of Science Teacher Education	Europa/Norteamérica
75	1991	FPI	Research in Science Education	Europa Oceanía
76	2016	FPI	Cultural Studies of Science Education	Europa/Norteamérica
77	2011	FPI	International Journal of Science and Mathematics Education	Europa/Asia
78	2010	FPI	Research in Science Education	Europa/Asia
79	1993	FPI	Research in Science Education	Europa
80	2013	FPI	Research in Science Education	Europa/Latinoamérica
81	1974	FPI	Science Education	Norteamérica
82	2005	FPI	Science Education	Europa/Norteamérica
83	2004	FPI	Science Education	Norteamérica/Oceanía
84	1959	FPI	Science Education	Norteamérica
85	1977	FPI	Science Education	Europa/Norteamérica
86	1987	FPI	Science Education	Norteamérica
87	1976	FPI	Science Education	Norteamérica/Asia
88	1968	FPI	Science Education	Norteamérica
89	1938	FPI	Science Education	Norteamérica



90	2005	FPI	Science Education	Europa/Norteamérica
91	2006	FPI	Journal of Teacher Education	Norteamérica
92	2008	FPI	Science Education Policy	Norteamérica
93	2007	FPI	European Educational Research Journal	Europa
94	2010	FPI	Intervention In School And Clinic	Norteamérica
95	1997	FPI	Teacher Education and Special Education	Norteamérica
96	2015	FPI	Kappan Magazine	Norteamérica
97	2008	FPI	Qualitative Health Research	Europa/Norteamérica/Asia
98	2016	FPI	Journal of Learning Disabilities	Norteamérica
99	2015	FPI	Journal of Teacher Education	Norteamérica
100	1934	FPI	Language Teaching Research	Norteamérica/Asia
101	1975	FPI	Science Education	Norteamérica/África
102	2008	FPI	Remedial and Special Education	Norteamérica
103	1925	FPI	General Science Quarterly	Europa/Norteamérica
104	1996	FPI	Educational Researcher	Norteamérica
105	2015	FPI	Educational Researcher	Norteamérica
106	2011	FPI	European Educational Research Journal	Europa
107	2001	FPI	Urban Education	Norteamérica
108	2016	FPI	Journal of Teacher education	Norteamérica
109	2006	FPI	Journal of Teacher education	Norteamérica
110	2017	FPI	Qualitative Health Research	Norteamérica/Asia
111	2016	FPI	Teaching Public Administration	Norteamérica
112	2001	FPI	Psychology Learning and Teaching	Europa
113	2007	FPI	Journal of Teacher Education	Norteamérica
114	1976	FPI	Science Education	Norteamérica
115	2008	FPI	European Educational Research Journal	Europa
116	2017	FPI	Behavioral Disorders	Norteamérica
117	2008	FPI	Science Education	Norteamérica
118	2007	FPI	Policy Futures in Education	Norteamérica/Latinoamérica
119	2012	FPI	European Educational Research Journal	Europa
120	2008	FPI	Science Education	Norteamérica
121	1997	FPI	Science Education	Norteamérica
122	2015	FPI	Australian Journal of Education	Oceanía

<b>123</b>	2008	FPI	European Educational Research Journal	Europa
<b>124</b>	2010	FPI	Journal of Teacher Education	Norteamérica
<b>125</b>	2008	FPI	Research Studies in Music Education	Norteamérica
<b>126</b>	2016	FPI	Journal of Teacher Education	Norteamérica

Fuente: Elaboración propia.

## **Apéndice C: Programa diseñado para el desarrollo de relaciones formativas para la investigación en el profesor a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas**

### **Justificación del espacio académico**

Este programa busca principalmente favorecer la formación de investigadores a partir del abordaje de CSC, desde distintos campos del conocimiento. Se ocupa de la transformación de las prácticas de los profesores y sus implicaciones con el mejoramiento de la educación ambiental desde los niveles de la básica y media del sistema educativo colombiano.

### **Objetivos**

#### **Objetivo general.**

Desarrollar relaciones formativas para la investigación en un colectivo de profesores desde el abordaje de cuestiones sociocientíficas.

#### **Objetivos específicos.**

1. Configurar de un colectivo de profesores interesado en formar a sus integrantes como investigadores a partir del abordaje cuestiones sociocientíficas.
2. Contribuir al abordaje de cuestiones sociocientíficas desde marcos teóricos diversos.
3. Trabajar las relaciones formativas para la investigación que se desarrollan desde el abordaje de cuestiones sociocientíficas.
4. Evaluar los obstáculos y desafíos que emergen cuando se configura un colectivo de profesores interesado en su formación como investigadores.<sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

#### **Propósitos Generales**

Se pretende posibilitar que los profesores de un colectivo de profesores de la IED Campestre Monteverde se movilicen a través de su formación como investigadores como una oportunidad a partir del abordaje de CSC, desde:

1. La reconstrucción y apropiación de conocimientos, metodologías, actuaciones y valores, relacionados con las CSC.<sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
2. La resignificación del papel del profesor como profesional creativo, con capacidad para desarrollar investigaciones, en este caso en particular desde el abordaje de CSC.<sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>
3. El aprendizaje colectivo a partir del diálogo de saberes, viabilizado mediante el debate y una metodología dentro del corte de la I.A.C., desde la planificación, acción, observación y reflexión de un grupo de profesores en la escuela, a partir de una CSC propuesta por ellos, para el desarrollo de un proyecto transdisciplinar en la escuela.

### **Lineamientos temáticos**

La secuencia y abordaje de estos contenidos será modificada de acuerdo con el desarrollo práctico del programa en la medida en que a través de la interacción formativa con los profesores, se van constituyendo nuevos significados que orientan el tratamiento de los contenidos en diversos modos.

Por su naturaleza, el trabajo propuesto se ha organizado teniendo en cuenta una secuencia temática que involucra la FPI a partir de las decisiones adoptadas desde las fases de planeación, acción, observación y reflexión.

1. Taller 1: Caracterización del colectivo de profesores de la escuela.
2. Taller 2: Entrada a campo. Sensibilización acerca de las características de la IAC.
3. Taller sobre relaciones y habilidades para la FPI desde la IAC.
4. Debate en torno a la naturaleza del trabajo en CSC, centrándose en casos contextualizados.
5. Presentación sobre la vida de distintos investigadores, relacionados con las perspectivas social, política y ambiental (Paulo Freire, Orlando Fals Borda).

6. Diálogo sobre las experiencias de los profesores en su práctica profesional y trabajo en grupo sobre elementos de su propia enseñanza y sus relaciones con CSC.
7. Estudio de literatura tanto en los campos matemático, biológico, histórico, físico, social, químico, psicológico, epistemológico y pedagógico disponible sobre las CSC y la FPI.
8. Selección de una CSC por el profesorado para el desarrollo en ellos de relaciones formativas para la investigación, tomando la IAC como método.
9. Elaboración de propuestas escritas por parte de cada uno de los integrantes del grupo, desde su campo de conocimiento, para ser sustentada, discutida y concretada ante el colectivo para la construcción del seminario: Diálogo de saberes en torno a una CSC.
10. Diseño de un artículo que evidencie la investigación realizada por los profesores del colectivo, desde el diálogo de saberes.
11. Proceso de devolución al colectivo, de los datos y análisis de la pesquisa por parte del investigador orientador para realizar los ajustes pertinentes.
12. Reflexiones finales y cierre de esta primera investigación.

**Apéndice D: Fase 1. Caracterización del CP de la escuela \_ Taller 1: Entrevistas**

## Entrevista 1\_02.18

### Formación del profesor como investigador desde la escuela a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas

Esta entrevista pretende recoger algunas informaciones sobre su formación y actuación profesional, con el ánimo de tener un conocimiento sobre su actividad como profesor, siendo importante para el trabajo a desarrollar en el colectivo.

Agradezco su colaboración

Fecha: Enero 2018

Nombre: **PEA1**

Sexo: F  x  M

Edad: 40

1. Formación profesional. Escriba en cada caso el nombre del(os) título(os) obtenido(s) en el nivel de pregrado y postgrado, especificando año de inicio y conclusión, al igual que el nombre de la institución donde fue realizado:

1.1. Pregrado.

- Nombre del título obtenido: Licenciada en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

1.2. Postgrado:

- Nombre del título obtenido: Especialización en Desarrollo de Proyectos

2. Recorrido profesional

2.1.1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor?

15

2.1.2. Indique con una X la(s) función(es) desempeñada(s) como profesor, escriba el área y el tiempo que duró ejerciendo esta función:

- a) Profesor(a) en el nivel básica primaria \_\_\_\_\_ área \_\_\_\_ CN \_\_\_\_\_ duración \_\_\_\_\_ 3 años \_\_\_\_\_ [SEP]
- b) Profesor(a) en el nivel de básica secundaria \_\_\_\_\_ área \_\_\_\_ CN \_\_\_\_\_ duración \_\_\_\_\_ 1.5 años
- c) Profesor(a) en el nivel de educación media \_\_\_\_\_ área \_\_\_\_ CN \_\_\_\_\_ duración \_\_\_\_\_ 5 años
- d) Profesor(a) en el nivel de educación de jóvenes y adultos \_ área \_ CN \_ duración \_ 4.5 años

2.2. ¿Cuáles dificultades ha enfrentado en la enseñanza de su área en particular?

Recursos

Vacíos conceptuales de estudiantes

Desvinculación familiar

Falta de apoyo de la institución

3. Ejercicio profesional actual

3.1. Nombre de la institución donde trabaja actualmente: [SEP] I.E.D. Colegio Campestre

Monteverde

3.2. Marque con una X la modalidad en que actúa en esa institución:

Educación formal  Educación informal \_\_\_\_\_

3.3. ¿Cuál es el cargo que desempeña actualmente?

Profesora Educación Ambiental

3.4. Usted usa algún(os) libro(s) didáctico(s) para enseñar: Si  No \_\_\_\_\_

3.5. Describa la manera como usa el (los) libro(s) indicado(s):

Para la enseñanza y autoconocimiento

3.6. Describa la forma como usted desarrolla sus clases:

A través del desarrollo de proyectos, elaboración de mapas conceptuales, videos, discusiones.

4. Educación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) durante su formación y desarrollo profesional.



4.1. ¿Durante su pregrado estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA?

Si

4.2. ¿Durante sus estudios de postgrado, estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA? Si   x  

4.3. Describa los trabajos relacionados con la educación CTSA que ha realizado durante su práctica profesional.

- Participación en el Work Shop 2015, UPN, con el proyecto, estudio de la transformación de la práctica educativa desde el análisis y construcción de discursos éticos y ambientales.

- Proyectos de administración ambiental y feria eco empresarial en el colegio.

4.4. Marque con una X los aspectos que usted estudió en algún momento de su formación o ejercicio profesional. Indique también con una X si fue en pregrado o posgrado:

Cuestiones socio científicas, socioambientales o socialmente vivas:   no   pregrado      posgrado

Alfabetización científica y tecnológica   x   pregrado   x   posgrado   x  

Desarrollo sostenible:   no   pregrado      posgrado     

Sustentabilidad:   no   pregrado      posgrado     

Formación ciudadana:   si   pregrado   x   posgrado   x  

Razonamiento ético y moral:   si   pregrado   x   posgrado   x  

Dimensión personal y política de las ciencias:      pregrado      posgrado     

Naturaleza de la ciencia y la tecnología   x   pregrado   x   posgrado   x  

Reconstrucción socio-crítica:      pregrado      posgrado     

Acción crítica:      pregrado      posgrado     

No estudie ninguno de los aspectos anteriores

5. ¿Pertenece o ha pertenecido a algún grupo de investigación?

no

6. ¿Qué expectativas tiene frente a formar un grupo de investigación como éste?

Reconocerse como una organización capaz de movilizar prácticas ecológicas hacia la preservación del ambiente. Además de cómo podemos aportar a los espacios de formación en la escuela.

7. ¿Desde cuál o cuáles sentidos piensa la educación como un trabajo profesional social y político?

El reto está en construir personas que puedan ser actores y factores de cambio desde las costumbres más sencillas en su hogar, hasta la generación de estrategias, proyectos, y emprendimientos que no sólo sean para el enriquecimiento económico, sino que también sirvan para que la Tierra no sufra más estragos de los que ya padece.

9. ¿Cuáles son los desafíos que usted ha vivido o quiere vivir desde y en la educación?

Generar un proceso dinámico en la institución educativa, a partir de la gestión ambiental y desde un nuevo currículo.

10. ¿Qué camino desde la realidad y la esperanza usted estaría decidido a realizar para la transformación suya, de la educación y la sociedad? ¿Cuáles son sus motivos?

A pesar de que a veces la voz no se escuche, hay que persistir e insistir y no desfallecer. Soy profesora de convicción y de formación, amo ser profesora, entonces hay que dar un poco más de uno para lograr generar cosas diferentes, hay que tener apertura para generar cambios.

Para generar estos espacios de aprendizaje y de saberes, nos debemos incomodar, movilizar.

## Entrevista 2\_02.18

### Formación del profesor como investigador desde la escuela a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas

Esta entrevista pretende recoger algunas informaciones sobre su formación y actuación profesional, con el ánimo de tener un conocimiento sobre su actividad como profesor, siendo importante para el trabajo a desarrollar en el colectivo.

Agradezco su colaboración

Fecha: Enero 2018

Nombre: **PM**

Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_ x \_\_\_

Edad: 35

1. Formación profesional. Escriba en cada caso el nombre del(os) título(os) obtenido(s) en el nivel de pregrado y postgrado, especificando año de inicio y conclusión, al igual que el nombre de la institución donde fue realizado:

1.1. Pregrado.

- Nombre del título obtenido: Licenciado en Educación Básica con énfasis en matemáticas

1.2. Postgrado:

- Nombre del título obtenido: Magister en Educación con énfasis en educación matemática

2. Recorrido profesional

2.1.1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor?

11

2.1.2. Indique con una X la(s) función(es) desempeñada(s) como profesor, escriba el área y el tiempo que duró ejerciendo esta función:

a) Profesor(a) en el nivel básica primaria \_\_\_\_\_ área \_\_\_ informática \_\_\_ duración \_\_\_ 3 años \_\_\_ <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub>

b) Profesor(a) en el nivel de básica secundaria \_ área \_\_\_ Matemáticas \_ duración 11 \_\_\_ años

c) Profesor(a) en el nivel de educación media \_ área \_\_\_ Matemáticas \_ duración \_ 9 \_ años

2.2. ¿Cuáles dificultades ha enfrentado en la enseñanza de su área en particular?

Problemas de heterogeneidad y falta de colectivos, problemas de convivencia entre estudiantes, formas de reconocimiento de los estudiantes, falta de unificación de esfuerzos del cuerpo docente.

Depende del contexto, en la educación pública, el quitar los imaginarios que las matemáticas son difíciles y hacer que les guste.

3. Ejercicio profesional actual

3.1. Nombre de la institución donde trabaja actualmente: <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub> I.E.D. Colegio Campestre

Monteverde

3.2. Marque con una X la modalidad en que actúa esta institución

Educación formal   x   Educación informal       

3.3. ¿Cuál es el cargo que desempeña actualmente?

Docente de matemáticas

3.4. Usted usa algún(os) libro(s) didáctico(s) para enseñar: Si        No   x  

3.4. Describa la manera como usa el (los) libro(s) indicado(s):

3.5. ¿Por qué no usa libro didáctico para enseñar?

Porque ata las dinámicas de la clase a lo que pretende el libro y se puede perder la oportunidad de explorar lo que propongan los estudiantes.

3.6. Describa la forma como usted desarrolla sus clases: Difícil sintetizar:

- Bajo la resolución de problemas

- Dándole prioridad al aprendizaje y no a la enseñanza
- Fortaleciendo los deuteroprendizajes
- Procurando desarrollar pensamiento lógico matemático
- No haciendo énfasis a los algoritmos
- Con acuerdos de convivencia en clase y en las formas de evaluación

4. Educación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) durante su formación y desarrollo profesional.

4.1. ¿Durante su pregrado estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA?

Si

4.2. ¿Durante sus estudios de postgrado, estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA? Si   x  

- Taller de ciencias, cátedra del pensum del pregrado que vinculaba aspectos del pensamiento científico y ejemplos de clases de ciencia como posibilidad de desarrollar en el aula.
- Didáctica del algebra y tecnología en el aula, varios aspectos del pensamiento variacional en los que se vincula el uso de tecnología en como complemento a la labor del docente de matemáticas.
- Sociedad, todo el eje de contextos que tiene que ver con aspectos pedagógicos, políticas educativas, realidades del contexto escolar y la sociedad.
- De ciencias y ambiente tomado como medio, ninguno

4.3. Describa los trabajos relacionados con la educación CTSA que ha realizado durante su práctica profesional.

Principalmente durante mi ejercicio laboral en la EPE, proyectos relacionados con la economía azul (Gunter Pauli), problemas de la cotidianidad y un ejercicio por formar ciudadanos críticos a través de actividades de habilidades en la clase de matemáticas

4.4. Marque con una X los aspectos que usted estudió en algún momento de su formación o ejercicio profesional. Indique también con una X si fue en pregrado o posgrado:

Alfabetización científica y tecnológica  pregrado  posgrado

Cuestiones socio científicas, socioambientales o socialmente vivas:  no  pregrado  posgrado

Desarrollo sostenible:  no  pregrado  posgrado

Sustentabilidad:  no  pregrado  posgrado

Formación ciudadana:  si  pregrado  posgrado

Razonamiento ético y moral:  si  pregrado  posgrado

Naturaleza de la ciencia y la tecnología  pregrado  posgrado

Dimensión personal y política de las ciencias:  no  pregrado  posgrado

Reconstrucción socio-crítica  pregrado  posgrado

Acción crítica  pregrado  posgrado

No estudie ninguno de los aspectos anteriores

5. ¿Pertenece o ha pertenecido a algún grupo de investigación?

De la EPE, asesoría de matemáticas y FOMENTO

6. ¿Qué expectativas tiene frente a formar un grupo de investigación como éste?

Poder fortalecer el colectivo académico en la institución, enriquecer la labor docente desde la sistematización y ofrecer una mejor educación para el contexto educativo, estudiantes y la comunidad.

7. ¿Desde cuál o cuáles sentidos piensa la educación como un trabajo profesional social y político?

Esto que podemos hacer acá es algo distinto a lo que se hace normalmente en la estructura formal de la escuela, es un encuentro para hablar, charlar, entonces me gustaría que nos proyectáramos. El colegio, la educación como una esperanza de salvación.

8. ¿Piensa usted que el trabajo colaborativo entre pares puede ayudar a la formación del profesor como investigador de las problemáticas vinculadas a la escuela y a su profesión?

9. ¿Cuáles son los desafíos que usted ha vivido o quiere vivir desde y en la educación?

10. ¿Qué camino desde la realidad y la esperanza usted estaría decidido a realizar para la transformación suya, de la educación y la sociedad? ¿Cuáles son sus motivos?

### Entrevista 3\_02.18

#### Formación del profesor como investigador desde la escuela a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas

Esta entrevista pretende recoger algunas informaciones sobre su formación y actuación profesional, con el ánimo de tener un conocimiento sobre su actividad como profesor, siendo importante para el trabajo a desarrollar en el colectivo.

Agradezco su colaboración

Fecha: Enero 2018

Nombre: **PEA2**

Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_ x \_\_\_

Edad: 42

1. Formación profesional. <sup>[1]</sup><sub>SEP</sub> Escriba en cada caso el nombre del(os) título(os) obtenido(s) en el nivel de pregrado y postgrado, especificando año de inicio y conclusión, al igual que el nombre de la institución donde fue realizado:

1.1. Pregrado.

- Nombre del título obtenido: Licenciado en Biología

1.2. Postgrado:

- Nombre del título obtenido: Magister en Docencia de la Química

2. Recorrido profesional

2.1.1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor?

20

2.1.2. Indique con una X la(s) función(es) desempeñada(s) como profesor, escriba el área y el tiempo que duró ejerciendo esta función:



- a) Profesor(a) en el nivel básica primaria \_\_\_\_\_ área \_\_\_\_\_ duración \_\_\_\_\_ [SEP]
- b) Profesor(a) en el nivel de básica secundaria \_ área \_\_ CN \_ duración \_5\_ años
- c) Profesor(a) en el nivel de educación media \_ área \_ CN \_ duración \_15\_ años

2.2. ¿Cuáles dificultades ha enfrentado en la enseñanza de su área en particular?

Falta de recursos, de oportunidades para realizar investigación.

Las limitaciones propias del currículo.

Las mías al no haber entendido la importancia de investigar en el que hacer educativo.

3. Ejercicio profesional actual

3.1. Nombre de la institución donde trabaja actualmente: [SEP] I.E.D. Colegio Campestre  
Monteverde

3.2. Marque con una X la modalidad en que actúa esta institución

Educación formal  Educación informal

3.3. ¿Cuál es el cargo que desempeña actualmente?

Profesor de Educación Ambiental

3.4. Usted usa algún(os) libro(s) didáctico(s) para enseñar: Si  No

3.6. Describa la manera como usa el (los) libro(s) indicado(s):

3.7. ¿Por qué no usa libro didáctico para enseñar?

Porque limita el pensamiento, creación y acción de los profesores.

3.6. Describa la forma como usted desarrolla sus clases:

- Seguimiento a los procesos derivados del desarrollo de proyectos ambientales.
- Discusiones sobre las problemáticas ambientales de los contextos local y global, con la ayuda de diapositivas, exposiciones de los estudiantes, socio dramas, videos, canciones, periódicos, artículos.

4. Educación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) durante su formación y desarrollo profesional.

4.1. ¿Durante su pregrado estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA?

Si

4.2. ¿Durante sus estudios de postgrado, estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA? Si

- CSC y CSV.

- Proyectos en relación al uso del glifosato, los transgénicos.

4.3. Describa los trabajos relacionados con la educación CTSA que ha realizado durante su práctica profesional.

Work shop 2015, UPN, en relación a discursos éticos y ambientales de los estudiantes.

Análisis con los estudiantes de grado once sobre la minería del oro en Santurbán.

Trabajo con estudiantes de grado décimo sobre como crear conciencia ambiental a partir del estudio del cambio climático.

4.4. Marque con una X los aspectos que usted estudió en algún momento de su formación o ejercicio profesional. Indique también con una X si fue en pregrado o posgrado:

Alfabetización científica y tecnológica  pregrado  posgrado

Cuestiones socio científicas, socioambientales o socialmente vivas:  si  pregrado  posgrado

Desarrollo sostenible:  si  pregrado  posgrado

Sustentabilidad:  si  pregrado  posgrado

Formación ciudadana:  si  pregrado  posgrado

Razonamiento ético y moral:  si  pregrado  posgrado

Naturaleza de la ciencia y la tecnología  pregrado  posgrado

Dimensión personal y política de las ciencias:  si  pregrado  posgrado

Reconstrucción socio-crítica  pregrado  posgrado

Acción crítica  pregrado  posgrado

No estudie ninguno de los aspectos anteriores

5. ¿Pertenece o ha pertenecido a algún grupo de investigación?

Si

6. ¿Qué expectativas tiene frente a formar un grupo de investigación como éste?

Poder formarme como profesor investigador y con ello poder aportar a la transformación de las crisis sociales y ambientales.

7. ¿Desde cuál o cuáles sentidos piensa la educación como un trabajo profesional social y político?

Es evidentemente social y político porque lleva a la formación de la ciudadanía y esta puede ser o crítica y participativa en la formación de ciudadanos.

8. ¿Piensa usted que el trabajo colaborativo entre pares puede ayudar a la formación del profesor como investigador de las problemáticas vinculadas a la escuela y a su profesión?

El trabajo que se ha hecho históricamente corresponde más a un trabajo desde cada una de áreas del conocimiento y no a partir de la conversación entre pares de diferentes campos del conocimiento. Me parece que hacer esto último es fundamental y que no debe haber otro modo.

9. ¿Cuáles son los desafíos que usted ha vivido o quiere vivir desde y en la educación?

La creación de colectivos que realicen cambios notables en la educación.

10. ¿Qué camino desde la realidad y la esperanza usted estaría decidido a realizar para la transformación suya, de la educación y la sociedad? ¿Cuáles son sus motivos?

Mis motivos principalmente son dos: uno, las personas y el segundo la naturaleza. El equilibrio de estas dos esferas y entre sí.

Debo transformar muchas cosas dentro de mí, buscar siempre mi formación, dejar muchos aspectos egoístas, desde el propio consumismo y la falta de más sentido de servicio por todos los demás seres.

## Entrevista 4\_02.18

### Formación del profesor como investigador desde la escuela a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas

Esta entrevista pretende recoger algunas informaciones sobre su formación y actuación profesional, con el ánimo de tener un conocimiento sobre su actividad como profesor, siendo importante para el trabajo a desarrollar en el colectivo.

Agradezco su colaboración

Fecha: Enero 2018

Nombre: PCS

Sexo: F  M

Edad: 38

1. Formación profesional. Escriba en cada caso el nombre del(os) título(os) obtenido(s) en el nivel de pregrado y postgrado, especificando año de inicio y conclusión, al igual que el nombre de la institución donde fue realizado:

1.1. Pregrado.

- Nombre del título obtenido: Licenciada en Ciencias Sociales

1.2. Postgrado:

- Nombre del título obtenido: Magister en Estudios Latinoamericanos

2. Recorrido profesional

2.1.1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor?

13

2.1.2. Indique con una X la(s) función(es) desempeñada(s) como profesor, escriba el área y el tiempo que duró ejerciendo esta función:

- a) Profesor(a) en el nivel básica primaria \_\_ áreas \_CN, CS, Matemáticas \_ duración \_5 años \_\_  
b) Profesor(a) en el nivel de básica secundaria \_ área \_\_CS\_ duración \_8\_ años

2.2. ¿Cuáles dificultades ha enfrentado en la enseñanza de su área en particular?

Los recursos, la falta de tiempo en las instituciones para poder realizar procesos desde grupos de profesores, la coerción del poder a través de las figuras de los directivos, de las normas, leyes o el mismo currículo.

### 3. Ejercicio profesional actual

3.1. Nombre de la institución donde trabaja actualmente: <sup>[1]</sup><sub>[SEP]</sub> I.E.D. Colegio Campestre  
Monteverde

3.2. Marque con una X la modalidad en que actúa esta institución

Educación formal  Educación informal

3.3. ¿Cuál es el cargo que desempeña actualmente?

Profesora de Ciencias Sociales

3.4. Usted usa algún(os) libro(s) didáctico(s) para enseñar: Si  No

3.8. Describa la manera como usa el (los) libro(s) indicado(s):

Como apoyo para las clases

3.9. ¿Por qué no usa libro didáctico para enseñar?

Porque también hay creatividad en el profesor.

3.6. Describa la forma como usted desarrolla sus clases: Difícil sintetizar:

Discusiones sobre los problemas más significativos de la sociedad colombiana y del mundo en general.

A través de talleres.

Conferencias.

4. Educación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) durante su formación y desarrollo profesional.

4.1. ¿Durante su pregrado estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA?

Si

4.2. ¿Durante sus estudios de postgrado, estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA? Si \_x\_

4.3. Describa los trabajos relacionados con la educación CTSA que ha realizado durante su práctica profesional.

Estudio en torno al desarrollo, el consumismo y como alternativa y solución el buen vivir.

4.4. Marque con una X los aspectos que usted estudió en algún momento de su formación o ejercicio profesional. Indique también con una X si fue en pregrado o posgrado:

Alfabetización científica y tecnológica \_no\_ \_pregrado\_ \_posgrado\_ \_

Cuestiones socio científicas, socioambientales o socialmente vivas: \_no\_ \_pregrado\_ \_posgrado\_ \_

Desarrollo sostenible: \_si\_ \_pregrado\_ \_posgrado\_ \_x\_

Sustentabilidad: \_si\_ \_pregrado\_ \_posgrado\_ \_x\_

Formación ciudadana: \_si\_ \_pregrado\_ \_x\_ \_posgrado\_ \_x\_

Razonamiento ético y moral: \_si\_ \_pregrado\_ \_x\_ \_posgrado\_ \_x\_

Naturaleza de la ciencia y la tecnología \_no\_ \_pregrado\_ \_posgrado\_ \_

Dimensión personal y política de las ciencias: \_si\_ \_pregrado\_ \_posgrado\_ \_x\_

Reconstrucción socio-crítica \_x\_ \_pregrado\_ \_posgrado\_ \_x\_

Acción crítica \_x\_ \_pregrado\_ \_posgrado\_ \_x\_

No estudie ninguno de los aspectos anteriores \_

5. ¿Pertenece o ha pertenecido a algún grupo de investigación?

No

6. ¿Qué expectativas tiene frente a formar un grupo de investigación como éste?

Hay que hacer un proyecto de investigación, con acciones bastante diversas.

Ser parte de la red de maestros investigadores.

7. ¿Desde cuál o cuáles sentidos piensa la educación como un trabajo profesional social y político?

Al crear espacio, para debatir y llevar a cabo propuestas que confronten los modelos hegemónicos de sociedad.

8. ¿Piensa usted que el trabajo colaborativo entre pares puede ayudar a la formación del profesor como investigador de las problemáticas vinculadas a la escuela y a su profesión?

Construir colectivamente otras formas de vivir, aquí finalmente tiene que ser colectivo, ya lo individual perdió su sentido.

9. ¿Cuáles son los desafíos que usted ha vivido o quiere vivir desde y en la educación?

Sería lindo no distanciarnos del contexto del colegio, porque somos investigadores del colegio y es el colegio el territorio que nos permitió estar juntos y en ese sentido creo que deberíamos pues apuntarle al contexto en el que estamos.

10. ¿Qué camino desde la realidad y la esperanza usted estaría decidido a realizar para la transformación suya, de la educación y la sociedad? ¿Cuáles son sus motivos?

Mis motivos siempre serán mis estudiantes. El camino de la construcción social a través de grupos de profesores interesados en transformar los modelos hegemónicos y opresores, como aquellos que ven a las personas en función del capital.



## Entrevista 5\_02.18

### Formación del profesor como investigador desde la escuela a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas

Esta entrevista pretende recoger algunas informaciones sobre su formación y actuación profesional, con el ánimo de tener un conocimiento sobre su actividad como profesor, siendo importante para el trabajo a desarrollar en el colectivo.

Agradezco su colaboración

Fecha: Enero 2018

Nombre: **PF**

Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_ x \_\_\_

Edad: 36

1. Formación profesional. Escriba en cada caso el nombre del(os) título(os) obtenido(s) en el nivel de pregrado y postgrado, especificando año de inicio y conclusión, al igual que el nombre de la institución donde fue realizado:

1.1. Pregrado.

- Nombre del título obtenido: Licenciado en Física

1.2. Postgrado:

- Nombre del título obtenido: Magister en Geofísica

2. Recorrido profesional

2.1.1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor?

10

2.1.2. Indique con una X la(s) función(es) desempeñada(s) como profesor, escriba el área y el tiempo que duró ejerciendo esta función:

- a) Profesor(a) en el nivel básica primaria \_\_ área \_\_ duración \_\_\_\_
- b) Profesor(a) en el nivel de básica secundaria \_ área \_\_ CN \_ duración \_5\_ años
- c) Profesor(a) en el nivel de educación media \_ área \_ CN \_ duración \_5\_ años
- d) Profesor(a) en el nivel de educación universitaria \_ área \_ CN \_ duración \_8\_ años

2.2. ¿Cuáles dificultades ha enfrentado en la enseñanza de su área en particular?

Las principales dificultades las encuentro en las cosas que tratan de colonizarme o de colonizar a otros. Lo que controla, lo estandarizado, lo que limita.

3. Ejercicio profesional actual

3.1. Nombre de la institución donde trabaja actualmente: I.E.D. Colegio Campestre Monteverde

3.2. Marque con una X la modalidad en que actúa esta institución

Educación formal  Educación informal \_\_

3.3. ¿Cuál es el cargo que desempeña actualmente?

Profesor de Física

3.4. Usted usa algún(os) libro(s) didáctico(s) para enseñar: Si \_\_ No

3.10. Describa la manera como usa el (los) libro(s) indicado(s):

3.11. ¿Por qué no usa libro didáctico para enseñar?

Desarrollo otras herramientas, tengo mis propias elaboraciones didácticas.

3.6. Describa la forma como usted desarrolla sus clases:

Bastante trabajo de laboratorio, ya sea dentro o fuera de el.

Conferencias sobre las temáticas en transito.

4. Educación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) durante su formación y desarrollo profesional.

4.1. ¿Durante su pregrado estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA?

Si

4.2. ¿Durante sus estudios de postgrado, estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA? Si   x  

4.3. Describa los trabajos relacionados con la educación CTSA que ha realizado durante su práctica profesional.

Trabajos ambientales con las comunidades, principalmente en la temática de la contaminación.

4.4. Marque con una X los aspectos que usted estudió en algún momento de su formación o ejercicio profesional. Indique también con una X si fue en pregrado o posgrado:

Alfabetización científica y tecnológica   si   pregrado   x   posgrado   x  

Cuestiones socio científicas, socioambientales o socialmente vivas:   no   pregrado    posgrado

Desarrollo sostenible:   si   pregrado    posgrado   x  

Sustentabilidad:   no   pregrado    posgrado   

Formación ciudadana:   si   pregrado   x   posgrado   x  

Razonamiento ético y moral:   si   pregrado   x   posgrado   x  

Naturaleza de la ciencia y la tecnología   si   pregrado   x   posgrado   x  

Dimensión personal y política de las ciencias:   si   pregrado    posgrado   x  

Reconstrucción socio-crítica   x   pregrado    posgrado   x  

Acción crítica   x   pregrado    posgrado   x  

No estudie ninguno de los aspectos anteriores   

5. ¿Pertenece o ha pertenecido a algún grupo de investigación?

Si

6. ¿Qué expectativas tiene frente a formar un grupo de investigación como éste?

Mis expectativas están en concordancia con la siguiente pregunta: ¿Cómo hacer para que nuestro trabajo sea coherente con nuestro entorno inmediato? porque el mundo es muy grande para mí.

7. ¿Desde cuál o cuáles sentidos piensa la educación como un trabajo profesional social y político?

De lo que se trata es de buen vivir, de lo que uno hace como maestro, como estudiante, como ser y eso solo se traduce en las acciones que uno tenga y en unos interés comunes y no solo en un objetivo para cumplirle a algo o a alguien.

8. ¿Piensa usted que el trabajo colaborativo entre pares puede ayudar a la formación del profesor como investigador de las problemáticas vinculadas a la escuela y a su profesión?

El trabajo colectivo es la forma de hacer del conocimiento.

9. ¿Cuáles son los desafíos que usted ha vivido o quiere vivir desde y en la educación?

Trabajar en equipo es mi desafío más grande.

10. ¿Qué camino desde la realidad y la esperanza usted estaría decidido a realizar para la transformación suya, de la educación y la sociedad? ¿Cuáles son sus motivos?

Me parece que el camino tiene que transitarse desde el desenfado, desde el juego, desde la risa, desde hacerlo de manera contenta, desde la alegría, desde el afecto, pero no del afecto de querer, sino de afectar la gente, desde sonreír y disfrutar, no tiene que ser la estructura.

## Entrevista 6\_02.18

### Formación del profesor como investigador desde la escuela a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas

Esta entrevista pretende recoger algunas informaciones sobre su formación y actuación profesional, con el ánimo de tener un conocimiento sobre su actividad como profesor, siendo importante para el trabajo a desarrollar en el colectivo.

Agradezco su colaboración

Fecha: Enero 2018

Nombre: **PEF**

Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_ x \_\_\_

Edad: 35

1. Formación profesional. Escriba en cada caso el nombre del(os) título(os) obtenido(s) en el nivel de pregrado y postgrado, especificando año de inicio y conclusión, al igual que el nombre de la institución donde fue realizado:

1.1. Pregrado.

- Nombre del título obtenido: Licenciado en Educación Física y Filosofía

2. Recorrido profesional

2.1.1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor?

11

2.1.2. Indique con una X la(s) función(es) desempeñada(s) como profesor, escriba el área y el tiempo que duró ejerciendo esta función:

a) Profesor(a) en el nivel básica primaria \_\_\_ área \_\_\_ duración \_\_\_

b) Profesor(a) en el nivel de básica secundaria\_ área \_\_\_Educación Física\_ duración \_11\_ años

c) Profesor(a) en el nivel de educación media \_ área \_ Educación Física \_ duración \_11\_ años

2.2. ¿Cuáles dificultades ha enfrentado en la enseñanza de su área en particular?

Los recursos, los casi nulos espacios para la conversación pedagógica en el colegio, la educación dictatorial, lo atados que nos tienen a los profesores.

3. Ejercicio profesional actual

3.1. Nombre de la institución donde trabaja actualmente: I.E.D. Colegio Campestre Monteverde

3.2. Marque con una X la modalidad en que actúa esta institución

Educación formal  Educación informal

3.3. ¿Cuál es el cargo que desempeña actualmente?

Profesor de Educación Física

3.4. Usted usa algún(os) libro(s) didáctico(s) para enseñar: Si  No

3.5. ¿Por qué no usa libro didáctico para enseñar?

Mi trabajo es más con el cuerpo y con aspectos filosóficos relacionados con el cuerpo, por ello mi espacio principal de trabajo es al aire libre, el desarrollo físico y el pensamiento alrededor de tomar conciencia la relación del cuerpo con la economía, la sociedad, la política y el ambiente.

3.6. Describa la forma como usted desarrolla sus clases:

Reflexiones sobre el cuerpo y sus relaciones con las dimensiones económica, política, social y ambiental.

Trabajo de desarrollo y acondicionamiento físico.

4. Educación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) durante su formación y desarrollo profesional.

4.1. ¿Durante su pregrado estudio algún(os) aspecto(s) relacionado(s) con la educación CTSA?

No

4.2. ¿Durante sus estudios de postgrado, estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA? No

4.3. Describa los trabajos relacionados con la educación CTSA que ha realizado durante su práctica profesional.

Ninguno

4.4. Marque con una X los aspectos que usted estudió en algún momento de su formación o ejercicio profesional. Indique también con una X si fue en pregrado o posgrado:

Alfabetización científica y tecnológica  no  pregrado  posgrado

Cuestiones socio científicas, socioambientales o socialmente vivas:  no  pregrado  posgrado

Desarrollo sostenible:  no  pregrado  posgrado

Sustentabilidad:  no  pregrado  posgrado

Formación ciudadana:  si  pregrado  x  posgrado

Razonamiento ético y moral:  si  pregrado  x  posgrado

Naturaleza de la ciencia y la tecnología  no  pregrado  x  posgrado

Dimensión personal y política de las ciencias:  no  pregrado  posgrado

Reconstrucción socio-crítica  x  pregrado  posgrado

Acción crítica  x  pregrado  x  posgrado

No estudie ninguno de los aspectos anteriores

5. ¿Pertenece o ha pertenecido a algún grupo de investigación?

No

6. ¿Qué expectativas tiene frente a formar un grupo de investigación como éste?

Aprender de mis colegas y aportar mis conocimientos al colectivo.

No servirle más al instrumentalismo, porque que otra cosa puede hacer una sociedad fragmentada.

7. ¿Desde cuál o cuáles sentidos piensa la educación como un trabajo profesional social y político?

Debemos tener claro que estamos dentro de un ejercicio de colonización, estamos dentro de una matrix y estamos trabajando allí, todos somos profesionales dentro de un modelo occidental.

Nuestro deber es salirnos y ayudar a otros a salir de allí.

8. ¿Piensa usted que el trabajo colaborativo entre pares puede ayudar a la formación del profesor como investigador de las problemáticas vinculadas a la escuela y a su profesión?

Como lo dije antes, vendo entre otras cosas a aprender de mis compañeros. Todos trabajamos en un mismo grupo social, pensar en que la red no está, es pensar en que no existen las redes, que la vida no es una red.

9. ¿Cuáles son los desafíos que usted ha vivido o quiere vivir desde y en la educación?

Vivir mi profesión libre de las cadenas de la modernidad y con gran responsabilidad social y Ambiental.



## Entrevista 7\_02.18

### Formación del profesor como investigador desde la escuela a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas

Esta entrevista pretende recoger algunas informaciones sobre su formación y actuación profesional, con el ánimo de tener un conocimiento sobre su actividad como profesor, siendo importante para el trabajo a desarrollar en el colectivo.

Agradezco su colaboración

Fecha: Enero 2018

Nombre: **PA**

Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_ x \_\_\_

Edad: 58

1. Formación profesional. Escriba en cada caso el nombre del(os) título(os) obtenido(s) en el nivel de pregrado y postgrado, especificando año de inicio y conclusión, al igual que el nombre de la institución donde fue realizado:

1.1. Pregrado.

- Nombre del título obtenido: Diseñador Gráfico

2. Recorrido profesional

2.1.1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor?

5

2.1.2. Indique con una X la(s) función(es) desempeñada(s) como profesor, escriba el área y el tiempo que duró ejerciendo esta función:

a) Profesor(a) en el nivel básica primaria \_\_\_ área \_\_\_ duración \_\_\_

b) Profesor(a) en el nivel de básica secundaria\_ área \_\_\_Educación Física\_ duración \_5\_ años

c) Profesor(a) en el nivel de educación media \_ área \_ Educación Física \_ duración \_5\_ años

2.2. ¿Cuáles dificultades ha enfrentado en la enseñanza de su área en particular?

Casi en ningún colegio existen espacios acondicionados para enseñar artes y los materiales son muy insuficiente. Trabaja uno con las uñas.

3. Ejercicio profesional actual

3.1. Nombre de la institución donde trabaja actualmente: I.E.D. Colegio Campestre Monteverde

3.2. Marque con una X la modalidad en que actúa esta institución

Educación formal  Educación informal

3.3. ¿Cuál es el cargo que desempeña actualmente?

Profesor de Artes

3.4. Usted usa algún(os) libro(s) didáctico(s) para enseñar: Si

3.5. Describa la manera como usa el (los) libro(s) indicado(s):

3.6. ¿Por qué no usa libro didáctico para enseñar?

No hay materiales como ya lo dije, mucho menos libros.

3.7. Describa la forma como usted desarrolla sus clases:

Trabajo mucho en los contextos de la institución, dibujamos ese territorio, que tiene que ver también con los signos y símbolos que manejan las comunidades.

También se desarrolla teóricamente una parte de la historia del arte, lastima que se enfoque a la historia occidental.

4. Educación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) durante su formación y desarrollo profesional.

4.1. ¿Durante su pregrado estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA?

No

4.2. ¿Durante sus estudios de postgrado, estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA? No

4.3. Describa los trabajos relacionados con la educación CTSA que ha realizado durante su práctica profesional.

Ninguno

4.4. Marque con una X los aspectos que usted estudió en algún momento de su formación o ejercicio profesional. Indique también con una X si fue en pregrado o posgrado:

Alfabetización científica y tecnológica  no  pregrado  posgrado

Cuestiones socio científicas, socioambientales o socialmente vivas:  no  pregrado  posgrado

Desarrollo sostenible:  no  pregrado  posgrado

Sustentabilidad:  no  pregrado  posgrado

Formación ciudadana:  si  pregrado  x  posgrado

Razonamiento ético y moral:  si  pregrado  x  posgrado

Naturaleza de la ciencia y la tecnología  no  pregrado  posgrado

Dimensión personal y política de las ciencias:  no  pregrado  posgrado

Reconstrucción socio-crítica  no  pregrado  posgrado

Acción crítica  no  pregrado  posgrado

No estudie ninguno de los aspectos anteriores

5. ¿Pertenece o ha pertenecido a algún grupo de investigación?

No

6. ¿Qué expectativas tiene frente a formar un grupo de investigación como éste? Entrar a un colectivo de investigación, porque “yo tengo algo que decir”, tengo que opinar, construir algo,

porque creo que ahí, hay algo que no me suena, me hace ruido, no tengo el feeling para seguir en lo tradicional, hay es donde está el asunto.

7. ¿Desde cuál o cuáles sentidos piensa la educación como un trabajo profesional social y político?

Estamos callados, siguiendo modelos que no van para ningún lado, ojalá podamos transformar las realidades de la educación a través de la investigación. No estamos creando, la idea es crear conocimiento, volver a buscar las raíces precisamente para decir realmente que es y que no es, para que valga la pena lo que estamos haciendo, porque cuando uno se siente creador uno dice, por ahí es.

8. ¿Piensa usted que el trabajo colaborativo entre pares puede ayudar a la formación del profesor como investigador de las problemáticas vinculadas a la escuela y a su profesión?

Se convierte en una buena manera de construir un conocimiento compartido.

¿Cuáles son los desafíos que usted ha vivido o quiere vivir desde y en la educación?

Mi idea, es que tenemos identidad, entonces hay que proponer, hay que recuperarla y rescatarla, qué es lo difícil.

10. ¿Qué camino desde la realidad y la esperanza usted estaría decidido a realizar para la transformación suya, de la educación y la sociedad? ¿Cuáles son sus motivos?

En ultimas esta uno haciendo una labor mediocre, se está en un intermedio chimbo ahí, porque lo que hay que decirles es, verdades, realidades, cosas que realmente nos están pasando, o que por lo menos tenga uno el valor de decir estoy fallando en esto, quiero cambiar esto, ¿no?

Comencemos a hacer algo bueno por nosotros mismos, perfecto, cambiemos algo en nosotros y digamos si esto esta desequilibrado para un lado, equilibrémoslo para este lado, porque eso mueve a lo demás, mueve a todos.

## Entrevista 8\_02.18

### Formación del profesor como investigador desde la escuela a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas

Esta entrevista pretende recoger algunas informaciones sobre su formación y actuación profesional, con el ánimo de tener un conocimiento sobre su actividad como profesor, siendo importante para el trabajo a desarrollar en el colectivo.

Agradezco su colaboración

Fecha: Enero 2018

Nombre: **PByQ**

Sexo: F  M

Edad: 38

1. Formación profesional. Escriba en cada caso el nombre del(os) título(os) obtenido(s) en el nivel de pregrado y postgrado, especificando año de inicio y conclusión, al igual que el nombre de la institución donde fue realizado:

1.1. Pregrado.

- Nombre del título obtenido: Zoólogo

1.2. Posgrado.

- Nombre del título obtenido: Especialista en Educación

2. Recorrido profesional

2.1.1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor?

10

2.1.2. Indique con una X la(s) función(es) desempeñada(s) como profesor, escriba el área y el tiempo que duró ejerciendo esta función:

- a) Profesor(a) en el nivel básica primaria \_\_\_ duración \_\_\_
- b) Profesor(a) en el nivel de básica secundaria \_ área \_CN\_\_ duración \_7\_ años
- c) Profesor(a) en el nivel de educación media \_ área \_Química\_\_\_\_\_ duración \_5\_ años

2.2. ¿Cuáles dificultades ha enfrentado en la enseñanza de su área en particular?

La falta de recursos y tiempos en la escuela para encontrarnos como profesores y entablar conversaciones, donde reflexionemos sobre nuestra práctica.

### 3. Ejercicio profesional actual

3.1. Nombre de la institución donde trabaja actualmente: I.E.D. Colegio Campestre Monteverde

3.2. Marque con una X la modalidad en que actúa esta institución

Educación formal  Educación informal \_\_\_

3.3. ¿Cuál es el cargo que desempeña actualmente?

Profesor de CN

3.4. Usted usa algún(os) libro(s) didáctico(s) para enseñar: Si

3.7. Describa la manera como usa el (los) libro(s) indicado(s):

Lo uso principalmente por las lecturas que pueden favorecer una mayor comprensión de los contenidos.

3.8. ¿Por qué no usa libro didáctico para enseñar?

Desarrollo también mis propias herramientas didácticas.

3.6. Describa la forma como usted desarrolla sus clases:

Me gusta trabajar los laboratorios.

Trabajo también la discusión de artículos de revistas científicas.

Desarrollo talleres y clases explicativas.

4. Educación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) durante su formación y desarrollo profesional.

4.1. ¿Durante su pregrado estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA?

Si

4.2. ¿Durante sus estudios de postgrado, estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA? Si

4.3. Describa los trabajos relacionados con la educación CTSA que ha realizado durante su práctica profesional.

Proyectos con mis estudiantes en relación a los biocombustibles, el agua y el CC.

4.4. Marque con una X los aspectos que usted estudió en algún momento de su formación o ejercicio profesional. Indique también con una X si fue en pregrado o posgrado:

Alfabetización científica y tecnológica  si  pregrado  posgrado

Cuestiones socio científicas, socioambientales o socialmente vivas:  no  pregrado  posgrado

Desarrollo sostenible:  si  pregrado  posgrado

Sustentabilidad:  no  pregrado  posgrado

Formación ciudadana:  si  pregrado  posgrado

Razonamiento ético y moral:  si  pregrado  posgrado

Naturaleza de la ciencia y la tecnología  si  pregrado  posgrado

Dimensión personal y política de las ciencias:  si  pregrado  posgrado

Reconstrucción socio-crítica  si  pregrado  posgrado

Acción crítica  si  pregrado  posgrado

No estudie ninguno de los aspectos anteriores

5. ¿Pertenece o ha pertenecido a algún grupo de investigación?

No

6. ¿Qué expectativas tiene frente a formar un grupo de investigación como éste?

Crear conocimiento, cuando todos los conocimientos son validos.

7. ¿Desde cuál o cuáles sentidos piensa la educación como un trabajo profesional social y político?

Comprender que la formación del profesor, debe configurarse como permanente es fundamental para la transformación de las sociedades y este cambio será más sólido si se inicia desde las escuelas.

8. ¿Piensa usted que el trabajo colaborativo entre pares puede ayudar a la formación del profesor como investigador de las problemáticas vinculadas a la escuela y a su profesión?

Se generan “resonancias” a partir de las colectividades, por lo que se movilizan a los actores.

Es necesario tejer lazos, pues desde el corazón, la amistad, no desde lo estrictamente profesional exclusivamente. Por lo tanto las relaciones deben ser de tipo horizontal.

9. ¿Cuáles son los desafíos que usted ha vivido o quiere vivir desde y en la educación?

Mi principal desafío es trabajar para disminuir esa realidad, la del profesor abandonado.

10. ¿Qué camino desde la realidad y la esperanza usted estaría decidido a realizar para la transformación suya, de la educación y la sociedad? ¿Cuáles son sus motivos?

El ejercicio no es llegar a un lugar sino caminar a través de una senda, vamos invitando personas a que caminen con nosotros y mirando que va aconteciendo.

Es una cuestión de superar el orgullo, la humildad lleva a entender que nunca estamos terminados de formar.



## Entrevista 9\_08.18

### Formación del profesor como investigador desde la escuela a partir del abordaje de cuestiones sociocientíficas

Esta entrevista pretende recoger algunas informaciones sobre su formación y actuación profesional, con el ánimo de tener un conocimiento sobre su actividad como profesor, siendo importante para el trabajo a desarrollar en el colectivo.

Agradezco su colaboración

Fecha: Enero 2018

Nombre: **PBP**

Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_ x \_\_\_

Edad: 39

1. Formación profesional. Escriba en cada caso el nombre del(os) título(os) obtenido(s) en el nivel de pregrado y postgrado, especificando año de inicio y conclusión, al igual que el nombre de la institución donde fue realizado:

1.1. Pregrado.

- Nombre del título obtenido: Licenciado en Filosofía

1.2. Posgrado.

- Nombre del título obtenido: Magister en Educación comunicación

2. Recorrido profesional

2.1.1. ¿Cuántos años de experiencia tiene como profesor?

15

2.1.2. Indique con una X la(s) función(es) desempeñada(s) como profesor, escriba el área y el tiempo que duró ejerciendo esta función:

a) Profesor(a) en el nivel básica primaria \_\_ áreas \_ Español, CN, CS, Matemáticas \_ duración \_10 años\_

b) Profesor(a) en el nivel de básica secundaria \_ área \_\_\_ duración \_\_\_ años

c) Profesor(a) en el nivel de educación media \_ área \_ Filosofía \_ duración \_5 años

2.2. ¿Cuáles dificultades ha enfrentado en la enseñanza de su área en particular?

Dificultades muchísimas, el egoísmo de los propios compañeros, las políticas educativas cerradas. La falta de espacios de discusión de lo pedagógico, de lo educativo. Los pocos recursos con los que contamos y el menosprecio hacia el profesor.

3. Ejercicio profesional actual

3.1. Nombre de la institución donde trabaja actualmente: I.E.D. Colegio Campestre Monteverde

3.2. Marque con una X la modalidad en que actúa esta institución

Educación formal  Educación informal \_\_\_

3.3. ¿Cuál es el cargo que desempeña actualmente?

Profesor de Básica primaria

3.4. Usted usa algún(os) libro(s) didáctico(s) para enseñar: Si

3.9. Describa la manera como usa el (los) libro(s) indicado(s):

Me ayuda en el trabajo de algunos temas

3.10. ¿Por qué no usa libro didáctico para enseñar?

Tengo también ambientes de aprendizaje que he diseñado.

3.6. Describa la forma como usted desarrolla sus clases:

Desarrollo talleres de mi elaboración para trabajar con los niños.

Uso algunas guías para trabajar con los niños aspectos particulares de su desarrollo inicial.

Trabajo bastante la parte comunicativa.

4. Educación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) durante su formación y desarrollo profesional.

4.1. ¿Durante su pregrado estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA?

No

4.2. ¿Durante sus estudios de postgrado, estudio algún(os) aspecto(os) relacionado(s) con la educación CTSA? No

4.3. Describa los trabajos relacionados con la educación CTSA que ha realizado durante su práctica profesional.

Alguna vez trabaje un proyecto de reciclaje, haciendo ladrillos ecológicos con mis estudiantes, hicimos escaleras, terrazas y unas sillas.

4.4. Marque con una X los aspectos que usted estudió en algún momento de su formación o ejercicio profesional. Indique también con una X si fue en pregrado o posgrado:

Alfabetización científica y tecnológica  no  pregrado  posgrado

Cuestiones socio científicas, socioambientales o socialmente vivas:  no  pregrado  posgrado

Desarrollo sostenible:  no  pregrado  posgrado

Sustentabilidad:  no  pregrado  posgrado

Formación ciudadana:  si  pregrado  x  posgrado  x

Razonamiento ético y moral:  si  pregrado  x  posgrado  x

Naturaleza de la ciencia y la tecnología  no  pregrado  posgrado

Dimensión personal y política de las ciencias:  no  pregrado  posgrado

Reconstrucción socio-crítica  si  pregrado  posgrado  x

Acción crítica  si  pregrado  posgrado  x

No estudie ninguno de los aspectos anteriores

5. ¿Pertenece o ha pertenecido a algún grupo de investigación?

No

6. ¿Qué expectativas tiene frente a formar un grupo de investigación como éste?

Me inquieta, ya que puedo ir más allá de las construcciones teóricas. Me surgen las siguientes cuestiones: ¿Cómo estoy transformando? ¿De qué manera se transforma ese entorno próximo?

8. ¿Piensa usted que el trabajo colaborativo entre pares puede ayudar a la formación del profesor como investigador de las problemáticas vinculadas a la escuela y a su profesión?

Es muy útil este tipo de colectivos ya que nos sirven para poder seguir caminando en un ejercicio colaborativo con los compañeros.

10. ¿Qué camino desde la realidad y la esperanza usted estaría decidido a realizar para la transformación suya, de la educación y la sociedad? ¿Cuáles son sus motivos?

Sé que el concepto de movimiento tiene mayor complejidad, porque es un movimiento social, un movimiento local, pero si después de un colectivo, se debe apuntar a la constitución de un movimiento social.

**Apéndice E: Fase 1. Unidades de análisis usadas para el ATD por archivos.**

**Taller 2: Entrada a campo. Sensibilización sobre los presupuestos del trabajo y el modelo de IAC, diseñado para el grupo, sobre el cual se desarrollará el programa de formación.**

1. C1.1.12.02.18

PEA2:.. imaginé a todos como ADN, toda la reunión del ADN genera un organismo, un tejido; la idea es que como la investigación acción tiene estas fases, planeación, acción, observación y reflexión pues cada uno vamos ir colocando nuestras cositas en el telar... ...¿Qué somos?, cada uno es un tejedor pero todos estamos unidos, relacionándonos, creando juntos. ¿para qué vamos a tejer? Para formarnos y en eso vamos a generar una formación como investigadores...

PCS: Hay un principio regulador, el Sumak Kawsay, que se traduce en buenvivir y es como lo que rige todas las acciones, pensamientos y sentimientos del hacer de una persona en sociedad.

...Se parte del principio de vivir de forma correcta e integrada, en el que se tengan en cuenta todos estos puntos de complementariedad, integralidad, horizontalidad, reconocer la vida no solamente del ser humano sino de todo lo que lo rodea y de forma equilibrada, vivir bien...

... el cual hace parte no solamente de esa filosofía andina, sino de todos los pueblos que componen ese pensamiento no occidentalizado, donde yo soy lo más importante, donde todo parte de mí.

... Por el contrario todo está relacionado entre si y tiene que estar equilibrado para que haya un buenvivir.

... pero primero adentro que era lo del introscopio que hablábamos...

...luego con mi familia, pero no solamente con mi familia sino todos los que están a mi alrededor y no solamente con los que están a mi alrededor, las personas, sino los están a mi alrededor los seres todos los seres y entonces hay entra el agua, entran los animales, entran las plantas y todo.

PEA2: ...El Sumak Kawsay es una filosofía que está llegando fuertemente y en Brasil los profesores están hablando del Sumak Kawsay y en Bolivia y en Perú también, tanto que en la constitución esta...

...pero dentro de lo que alcanzaba a leer hay algo de instrumentalización, ósea la gente está tendiendo a llegar y usar eso dentro de intereses políticos...

...Entonces hay que mirar, lo antropocéntrico, hay que cuestionar eso, unidad y discontinuidad, porque con las disciplinas lo que se ha generado es el reduccionismo del conocimiento, entonces lo que estamos haciendo aquí donde hay: profesores, áreas, es generar unidad, porque finalmente todo está integrado.

... El silenciamiento y la emancipación, ósea nos tienen silenciados

...no hay tiempos para esto.

... lo último en que se piensa es en la naturaleza.

... El reduccionismo frente al diálogo de saberes.

... ¿Qué hacemos en la escuela? La subordinación frente a participar.

PF: ... La instrumentalización y la decolonización, porque estamos colonizados, estamos colonizados en el pensamiento, en el consumismo.

PEA2: ... la resistencia de los pueblos aborígenes a través de las semillas que es lo que se llama soberanía alimentaria,... frente a los transgénicos...

... Comprender la educación ambiental no como inscrita en las ciencias naturales, es un campo de conocimiento mas allá de las ciencias y que le aporta a todas las formas de conocimiento.

PEF: En el momento que pensamos sociedad y naturaleza, no podemos pensar lo ambiental como una área, sino que lo ambiental es lo social y lo social es lo ambiental, entonces todo está unido, no podemos pensarlo separado.

... Si estamos hablando de educación ambiental, estamos hablando de educación social.

PF: ...el tejido es muy interesante, pero la pregunta es, si uno lo que va a hacer es ¿investigación o que va a ser o va a tejer? Porque en el otro modelo tengo un objetivo

... de lo que se trata es de buen vivir, de lo que uno hace como maestro, como estudiante, como ser y eso solo se traduce en las acciones que uno tenga y en unos interés comunes y no solo en un objetivo para cumplirle a algo o a alguien

... claro uno tampoco puede negar el otro modelo absolutamente, pero la pregunta es, ¿hasta dónde hacer investigación en un terreno que la niega?

PEF: Tenemos claro lo que en ese ejercicio de colonización estamos dentro de una matrix y estamos trabajando allí, todos somos profesionales dentro de un modelo occidental...

.. estamos pensando en que la investigación puede ser otra forma distinta a lo que es lo occidental, a pesar de que la investigación tiene sus parámetros específicos, dentro de lo colonial hay posibilidades de pensar la investigación de otra forma y de hecho el modelo que él lo está planteando ya hace que la situación sea totalmente distinta a lo que es la investigación objetiva ...estamos hablando de investigación que es algo colonial pero en unos términos, en unas acciones que lo rompen, que lo quiebran, que lo alejan de lo que bien se conoce como la investigación objetiva.

PF: Es quitarle el estatus al nombre, las palabras también colonizan, el lenguaje es el que más nos coloniza.

PEA2: Por ejemplo dentro de lo indígena se habla de muerte, de lo que hemos hablado PF y PByQ que es el introsopio, para matar el ego, yo creo que hemos hablado más de una vez de eso.

PF: ... Si yo hago algo es de buena voluntad o si yo investigo o tejo es porque yo quiero.



PEA1: ...es como la reflexión que cada uno tenga y la transformación que cada uno tenga a nivel personal, para poder darlo hacia el exterior y también desde afuera hacia adentro pues tomando la naturaleza desde afuera hacia la parte personal del introscopio que se ha mencionado.

...entonces pues que esto sea para un tejer de saberes sin exclusiones, ningún concepto se va a excluir, sin que reine un conocimiento, al contrario es un tejer y es una unión de saberes.

PByQ: Donde valga incluso el que no piensa así.

PEF: Todos trabajamos en un mismo grupo social, pensar en que la red no está, es pensar en que no existen las redes, que la vida no es una red.

PEA2: Casi no existen grupos de investigación de profesores desde la escuela, de eso casi no existe nada y pues es como también darle muerte a eso, que le lleva a no gustarle ser profesor, o hacerlo porque toca, o para vivir, o por rutina, pues lo que se va a hacer es que esto de verdad cobre un sentido y le dé un sentido a nuestras vidas, porque realmente la educación es nuestra vida.

... una de las cosas desde las cuales todos podemos trabajar y aportar desde todas las áreas, porque que es un grupo que va más allá de las ciencias naturales, se va a hablar de sustentabilidad, no de desarrollo, no desarrollo sustentable, no desarrollo sostenible nada de eso, porque desarrollo es capitalismo, desarrollo es muchos ganan y la mayoría pierde, entonces es sustentabilidad, sin pensar en un provecho económico.

...Una profesora desde Brasil me dijo que si trabajábamos desde el colectivo de investigación, para hacer un simposio sobre CC, que es algo que nos toca a todos y nosotros podemos dar perspectivas desde todo lo que sabemos, porque podemos mitigarlo en parte y debemos asumir la responsabilidad, una semilla, en los niños, compañeros y al mundo en general.

... Generar un grupo de investigación, hay profes con mucha inteligencia y fuerza, con ganas de emanciparse, no nos quedamos callados, como para tragar entero, para hacer revolución desde la escuela.

PEA1: Es la naturaleza liberándose a sí misma.

PEA2: tejamos y entonces abramos seminarios, por ejemplo sobre CC, ver: razones geofísicas de el deshielo de los glaciares, por qué se generan temperaturas muy bajas en ciertos lugares y sequias extremas en otros. Las guerras en el mundo. En Bangladesh o en la India se están aprovechando de las sequias, sembrar amapola y que los grupos talibanes recluten gente. El caliente consumismo con una mezcla de frio capitalismo.

... la resistencia de los pueblos, la soberanía alimentaria, sus relaciones con el CC, los pesticidas, fungicidas. La resistencia a través de la palabra.

... fenómenos de violencia incluso terrorismo y CC, disputa geográfica, Rusia y Estados Unidos disputándose el ártico. Seguridad alimentaria y energías solares. La ética frente a la migración de grandes poblaciones. En Siria, un francés en la universidad de Rio me dijo: ¿usted sabe porque empezó lo de Siria? Empezó realmente porque allá desde 2009 o 2010, ahí empezó todo.

PF: Sería muy interesante una propuesta en la que todos participemos concretamente y haciendo esas comparaciones tan importantes como la de los polos, Kenia, Siria, porque no estamos lejos de una guerra del agua, entonces me parece como importante que construyamos un eje, con un impacto en la comunidad y en nosotros mismos, ¿Cómo hacer?, obviamente informarnos y entender todos esos asuntos del cambio climático...

....incluso pensando que el cambio climático puede ser un engaño, un engaño para invadir pueblos, es decir, hemos visto el CC aquí en Bogotá, ¿tenemos registros? ¿Nuestros abuelos nos han contado que ha cambiado?...

...¿Cómo hacer para que nuestro trabajo sea coherente con nuestro entorno inmediato? porque el mundo es muy grande para mí.

PM: ...es necesario siempre hacer un diálogo de saberes, desde los planteamientos iniciales como en el proceso y conclusiones que en últimas no son conclusivas, sino también da pie para que continuemos como a manera de bucle, en ese sentido pues esas ideas que se mencionan son muy interesantes y cada quien aporta y podría aportar para seguir construyendo.

... Yo soy partidario de que todo está en la parte, pero la parte en el todo y mirando una parte podemos hablar del todo, pero hablar del todo no significa que hablemos lo mismo, sino podemos hablar cosas distintas, ¿Cómo recogerlo?, no se ahorita, existe la narrativa, mucha cosa para poderlo recoger, pero entonces, hay lo importante es cómo generar ese diálogo de saberes para que unifiquemos intenciones más que formas iguales de hacer, las unificamos o las construimos porque en últimas estamos tejiendo, entonces construimos entre todos y empezamos a aportarle eso...

... cualquier observación que puedan hacer los niños, porque en últimas no es solamente debatir sobre el CC sino lo que la gente dice del tema..

PEA1: Lo que tú dices es muy importante PF, de la duda del CC, pues porque desde ahí se puede partir para generar muchos saberes, ... Así, esos trabajos son más interesantes y surgen de no dar por hecho que existe.

PF: Sí, no creer que recoger tapas ya es hacer CC, yo lo he hecho, uno cree que está aportando pero uno dice bueno ¿a qué le estoy aportando? Y es parte de la discusión y darse uno la pela de decir bueno ¿Cómo es la cosa?

PEF: Tampoco podemos tener un colegio, con énfasis en medio ambiente y gastar litros y litros de agua para limpiar los vidrios cada sábado y acabar con el agua del barrio porque tiene que estar limpio el colegio.

PF: Porque hay un concepto de lo limpio también.

PEF: ... la cantidad de papeles que sacamos en refrigerios diariamente y no pasa nada con los papeles.

PF: ¿Qué tan sano es el trato entre nosotros? ¿Qué tal es el trato de nosotros con los demás? ¿Tenemos enemigos? ¿Nos tratamos bien? Esa es la pregunta también, eso también es ambiental. ... siempre hay pares, contrarios, ...pero conflicto sin violencia.

PEA2: Gandhi lo llamaba la ahamsa, absolutamente todo sin violencia y es eso, nosotros vamos a tener debates, vamos a tener ideas diversas, hasta contrarias, pero sin violencia.

PEF: Y poner un horario, no se cada quince días vernos.

PByQ: ... es necesario tejer lazos, pues desde el corazón, la amistad, no desde lo estrictamente profesional exclusivamente.

PEA2: ... es un grupo crítico, que le gusta trabajar en educación, que quiere transformar la educación, a partir de aquí de la escuela

... proponer nuevas cosas, no solo en el sentido de hacer solo lo que se impone, sino de ir más allá y proponer cosas diferentes.

...he visto que a muchos profesores nos han llevado las políticas, los gobiernos, el sistema educativo nos ha impuesto una serie de cosas, los estándares, las competencias, ... pasos que hay que cumplir.

PA: ... hay en el otro y que en mí no la puedo encontrar, una riqueza que no tengo y de la cual puedo aprender.

... muchas veces tendemos a ser intocables en nuestro discurso, sino que también eso que dicen los otros puede permearme

... un grupo que es interdisciplinario, son pensamientos en ámbitos bastante distintos

... vamos a hacer una acción que es colectiva y política, al crear espacios de formación, donde vamos a participar todos, con el seminario: DSCC.

...espacio de formación, contrario a la organización curricular por áreas, un seminario que vamos a dar diez profesores.

...estamos formándonos inter y transdisciplinariamente, expresándonos, creando, construyendo, haciendo pedagogía, investigando en el sentido de crear conocimiento diferente en relación a la FPI

...¿cuántos trabajos hay inter y transdisciplinares en la escuela? y que haya formación del profesor, desde nosotros en la misma escuela...

... un colectivo en que todos somos lo mismo, nadie es más que ninguno.

... en relación a la cuestión sociocientífica, criticando formas de control y algunas de las situaciones que ha generado la ciencia en el planeta como el CC.

PByQ: Si, la ciencia, paradójicamente, creyendo que están haciendo algo bueno y están acabando, por ejemplo, el CC.

PF: pues a mí me parece que el CC no existe

PEA2: Y puede que los demás pensemos que existe, pero está bien, porque es la posición del otro.

PByQ: a mí me paso, estaba abordando el tema del agua, lo de la soberanía, lo de la contaminación y habían algunos niños que decían que ellos tampoco creían en eso.

PEA2: ...miremos argumentos para decir que si existe, porque él va a tener unos argumentos para decir que no existe, pero nosotros a partir de esos argumentos, que él diga, que no existe, nosotros tenemos que formular unos argumentos para decir que si existe.

PByQ: ...el estudiante tampoco puede entender algo como cierto simplemente porque el maestro lo está enunciando.

PEA2: ... ósea, si estamos tratando de crear un pensamiento crítico y nos van a comer cuento de todo lo que les digamos.

PByQ: ... tiene que ser una relación horizontal.

... no es el que anota allá en el tablero y que dice yo soy el que sé, ustedes me hacen el favor anotan.

... había algunas cosas del CC que yo no había leído, que no había comprendido y que es necesario que yo entienda para poder convencer al niño con hechos, mire que está pasando aquí en el barrio, con la lluvias, con las noticias, revisemos las noticias de los últimos diez años, de los últimos tres meses o de las últimas tres semanas, esa tarea la hicimos y ellos se dieron cuenta.

PEA2: ... esa es la otra cosa que el grupo sabe, que está en aprendizaje, que está en formación, muchas veces ocurre que de pronto uno como profesor se sienta completo e intocable.

... ese trabajo político está ahí dentro de la investigación, el trabajo cultural, social, ambiental, social, ético y político, pues es desde ahí que se trabaja, eso va a generar unas acciones...

PF: ... el reciclaje hay que tener cuidado porque en un momento dado puede ser el alcahuetear el consumismo, porque sigamos consumiendo porque no hay problema porque se recicla, pero significa que hay que tener cuidado, bueno listo reciclemos pero tratemos de bajar el consumo

PCS: desde el buen vivir y la resistencia de los pueblos y el reciclaje consciente no consumista.

... es una investigación acción colectiva, miramos, lo social, el enfoque sociocrítico, donde las personas que trabajan deben tener una relación horizontal.

PByQ: los roles no riñen con el concepto de horizontalidad, uno puede hasta crear horizontalidad en las clases por más que uno sea el que está orientando.

PEA2: ...el diálogo de saberes, porque es inter-disciplinar, el respeto por el saber, por el conocimiento de otro..

... la solidaridad, el bien común, el buen vivir.

... hablamos más bien de la felicidad de todos los demás seres y cuando se habla de todos los demás seres, se habla de todos incluyendo la hormiguita, la plantita, el aire, el agua.

... nos estamos nutriendo de lo que el otro piensa, de lo que el otro sabe, lo estamos escuchando...

... ya no somos tan impermeables en nuestro discurso...

... aquí estamos escuchando discursos distintos y que el otro se nos meta en el discurso es algo que yo debo permitir, claro el otro se metió y yo me le meto en el discurso y yo le doy unas ideas, usted discernirá si las toma o no...

... pero que se formen investigadores en la escuela, entre pares, eso es poco común...

PM: ...una propuesta muy fuerte es trabajarle a la investigación de acción colectiva...

... otra opción es trabajar la sistematización de experiencias como manera de investigación, ¿Por qué la sistematización de experiencias? Es casi que estamos es analizando la experiencia doble, la de vida y la del colectivo

... la sistematización de experiencias me gusta mucho y eso no le quita tampoco peso investigativo, pues los resultados son fuertes.

... La sistematización de experiencias surgió desde lo comunitario, desde como unos procesos entre comillas “no académicos”, una labor importante, entonces miraban, hacían la reflexión sobre sus cosas y volvían otra vez y retomaban su historia para poderlo hacer..

...yo hablo como colectivo este grupo de personas, profes que nos sentamos a hablar con respecto a algo, esto tiene su historia y no es de ahorita y el colegio tiene su historia, cada quien tiene su historia, desde analizar desde lo histórico esa experiencia me parecería también interesante...

PByQ: ... la amistad es algo que ha hecho que este colectivo se forme.

PEA2: ...somos un grupo trabajador interesado en la educación, en transformar realidades de la educación.

...es un grupo que trabaja críticamente lo que dicen los estándares y muchas cosas políticas.

PA: esos estándares de pronto son una cosa que a algunos no nos gusta y entonces proponemos nuevas cosas.

...el hecho mismo de esta acción, es una acción política el crear esta interárea, desde distintas formas de conocimiento.

PEA2: ...esa reducción que se hace del conocimiento en las disciplinas.

...criticando hegemonías como la capitalista o el consumismo, el desarrollo, el colonialismo, la ciencia misma.

PByQ: El profesor abandonado.

PEF: dijeron algunos profesores, aquí en lo que hay que formar a los estudiantes es para que sean técnicos y aquí lo que hay que traer es el SENA y entonces nos levantamos muy poquiticos a decir NO, que venga la universidad.

... como le vamos a quitar la oportunidad al estudiante, entonces porque son pobres no pueden acceder a la universidad?



... dentro de las políticas educativas que hay es que los estudiantes de los colegios públicos vayan a la formación técnica, ósea, competencias para el trabajo, pero vaya a un colegio de estrato alto a ver si están pensando en eso.

PByQ: Sí, seguramente de política, de empresarialismo y cosas que en la escuela pública no, no sé ¿por qué no?.

PEF: hay que generar nuevas políticas, hay que transformar esta educación, hay que ser más influyente, constructor de sueños, como lo plantea Pablo Freire.

PCS: hay que hacer un proyecto de investigación, con acciones bastante diversas.

PM: Toda la labor de reflexión, está en el maestro.

... hay que dar un poco más de protagonismo a los otros...

PA: Estamos callados, siguiendo modelos que no van para ningún lado.

...ojalá podamos transformar las realidades de la educación a través de la investigación.

PEA2:...otra acción política, social del colectivo, es la formación de sus integrantes como investigadores. Es una acción política muy fuerte el que los profesores desde la escuela transformen sus prácticas y sus formas de educar, creando y no simplemente obedeciendo estándares y normas educativas.

PEF: la celebración, la fiesta, la olla, el estar juntos con alegría son escenarios de construcción de lo colectivo y de lo común vital, en medio de la minga y el compartir, los colectivos de sociedades en movimiento van construyendo legitimidades y relaciones que rompen las anarquías.

... caminar la palabra, hacer parte de implicarse en reconexión de vínculos entre la pacha mama y los pueblos implica redimensionar los principios pedagógicos desde los referentes construidos

ancestralmente, tales como, pedagogía de la relacionalidad, la reciprocidad, la identidad, la complementariedad.

PA: los últimos son nuestros pueblos, el sur, los pueblos colonizados, invadidos y explotados.

.. entonces esa es nuestra idea, tenemos identidad, entonces hay que proponer, hay que recuperarla y rescatarla, qué es lo difícil.

PEA2: nos venden que tenemos que ser desarrollados, tener éxito.

PA: Reproducir lo que el sistema nos dice?, gravísimo, no estamos haciendo nada como profesores.

...Byung-Chul Han, que dijo: “Ahora uno se explota a sí mismo y cree que está realizándose”.

PA: Nos dicen que somos unos países subdesarrollados que tenemos que ir al desarrollo, nos los dice el gobierno, los profesores, la educación, nuestra mamá, nos lo dice todo el mundo.

PEA2: la degradación total del ser humano, eso es el desarrollo.

...los países desarrollados son los países que más contaminan el planeta.

... ¿quién más sino nosotros como educadores? ¿Por qué no le brindamos una forma distinta de pensar a la humanidad?

PEA2: “En un colectivo todos somos lo mismo, todo está en una relación horizontal.”

PA: Reproducir lo que el sistema nos dice. Gravísimo, no estamos haciendo nada como profesores.

PCS: ....Tenemos el corazón en la nevera, somos indiferentes ante el dolor de la humanidad.

## **Apéndice F: Fase 2. Unidades de análisis usadas para el ATD por archivos**

Elaboración y sustentación de propuestas escritas por parte de cada uno de los integrantes del CP, desde su campo de conocimiento, para ser discutidas y concretadas para la construcción del seminario DSCC.

## Sustentación oral PA

2. C2.1.26.03.18

### Los símbolos y signos. Elementos para ayudar a la comprensión del CC

PA: Por ese lado de lo Muisca, por ahí auscultando y buscando. La alimentación, la semilla, los germinados, como eso va en contra del consumismo.

... que les estamos haciendo a esos chicos, esa alimentación es terrible la que se les está dando, es una porquería, ósea: no, no, terrible, es una cosa, totalmente falta de ética absoluta.

.. si empezamos a trabajar esa parte desde los signos y símbolos muisca relacionados con el alimento, con la soberanía alimentaria, yo aquí a propósito, tengo una imagen.

...Bonito, me gusta ese (la estética y la semilla), desde lo estético, la preservación de la humanidad a través de la semilla.

...yo también voy anotando y escribiendo.

todo es orgánico, es como organificar, la mujer está tejiendo pero mire la cara de ella hay una placidez, es una tranquilidad, llega su hombre de trabajar, dígame si esto en cierta forma o yo lo veo y mire todos los utensilios que hay, no es un buen vivir y la naturaleza plena...

... Esa imagen tiene arto significado porque hay una contradicción con lo autóctono con algo ya pues una prenda femenina de vestir de esta época, un choque, obviamente que no es fácil leerla tampoco, porque normalmente la gente se va por la parte erótica, pero hay que leerla porque tiene mucha significación.

...Hay una contra imagen ahí, hay que trabajarla. el consumismo ahí, que es la carga de lo erótico, ... ¿Qué prefiere?... La tanga.

...Y había otra, esta y aquí aparece el televisor, aparece este papel celofán, pero esto está mostrando la realidad en el Brasil como en los ochenta... ...tiene esta planta, tiene esta ave, pero

aquí tiene esta letra lo que dice en esa letra es esto “es bueno subir en la vida, mas sin hacer que otros descendan” en el museo de arte contemporáneo. Así es, toda gran fortuna está hecha sobre un asesinato, sobre una masacre.

PCS: ... esa miseria de los alimentos, de acabar con la semilla nativa, con esto de los transgénicos, en el mundo solamente las grandes compañías multinacionales,... con lo de la certificación, con los tratados del TLC (tratado de libre comercio), ... solo esas grandes empresas están autorizadas a vender semilla y la nativa no se puede vender. ¿Acaso nos permiten abordar estos temas en la escuela, no están ni enunciados en los planteamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

PA: ..imagínese, sacan algo nuestro, nos lo robaron.

PEA2: hay un video que muestra los arroceros de Campo Alegre, si quiere lo puede mirar en YouTube, Las arroceras de Campo Alegre y muestra cómo llega el SMAT y llega un tractor y llega un camión de basura y cogen toda la semilla que ellos están secando y cogen toneladas de semillas de arroz nativo y lo cogen lo trituran con la retroexcavadora y lo meten a los camiones de basura y van y lo botan al botadero y la gente se resiste y ponen a los del SMAT enfrente a atacar la gente y le dicen a la gente además que tendrían sanciones económicas y que irían a la cárcel también, por tener esa semilla nativa, porque firmaron un tratado de libre comercio en el cual se comprometieron a que solamente la semilla que iban a sembrar tenía que ser semilla certificada, transgénica, de esas multinacionales.

...por ejemplo Santurbán, entonces como Santurbán no es de acá entonces no lo trabajamos, pero esa también es la idea que tienen, a través de la educación mire como se nos meten y nos dicen que hay que trabajar lo contextual, así lo de los contextos cierto. Pero, ojo porque ahí también hay una vaina fea y es que cuando uno se mete a trabajar con el contexto entonces olvida lo que

está pasando globalmente y no tan lejos, Santurbán y entonces yo no digo nada y entonces como no es de mi contexto, los dejo solos, a ellos peleando allá solitos y si ellos solitos están peleando, son poquitos, entonces les conviene que sean poquitos para que así no se haga una gran lucha o una gran manifestación social.

PA: ...hay cosas que como tal ya están unificadas pero al deconstruirlas encuentra uno contradicciones, verdaderamente el sentido de las cosas.

... lo que toca es ir paso a paso, pero también ser muy tenaz y constante porque la cosa es de resistencia total.

PEA2: ... nosotros tenemos la mayor cantidad de páramos en el mundo, Colombia. Tenemos el páramo de Sumapaz y abarca más del cincuenta por ciento de todas las áreas de páramo en el mundo.

...y esa agua va a valer mucho y ojalá no la vendamos, ojalá la mantengamos primero y segundo, ojalá no la vendamos, porque no es correcto venderle a alguien agua que se está muriendo de sed.

...esos capitalistas ni siquiera han entendido eso, que es oro, el agua va a valer mucho más, miles de veces más de lo que vale el oro actualmente.

PA: Correcto estamos callados y además estamos repitiendo ahí un modelo que no va para ningún lado...

... en últimas esta uno haciendo una labor mediocre, se está en un intermedio chimbo ahí, porque lo que hay que decirles es, verdades, realidades, cosas que realmente nos están pasando.

... o que por lo menos tenga uno el valor de decir estoy fallando en esto, quiero cambiar esto, ¿no?

PEA2: ¿Qué educación debemos hacer, para sobrepasar esa mediocridad?

PA: Digamos que están en el punto, en lo máximo de la frontera, no del desarrollo, pero si de lo que tenemos que hacer, de la crítica social.

... me acuerdo una frase que decía Gabriel García Márquez que llegará un momento en que nos pasará la historia y simplemente seremos espectadores mas no creadores de esa historia ¿sí?.

... no estamos creando, la idea es crear conocimiento, volver a buscar las raíces precisamente para decir realmente que es y que no es, para que valga la pena lo que estamos haciendo, porque cuando uno se siente creador uno dice, por ahí es.

...No hay tiempo, además porque el tiempo nos ha cobrado. Esta uno en una carrera hay loca.

PEA2: La carrera capitalista, consumista que no lo deja ver para ningún lado, uno solamente es un engranaje de toda una gran máquina y uno además le engrana bien a esa gran máquina.

PA: Es personal, inicialmente es de adentro, lo mínimo humano.

Una locura total, que nos heredamos nosotros mismos, que vamos a heredar a otros y con qué responsabilidad, ósea que desfachatez.

...Por eso comencemos con nosotros, somos parte del engranaje y somos perfectos, ósea estamos haciendo la función perfecta en contra de nosotros mismos, a ver, ¿cómo vamos a cambiar eso?

...investiguemos por qué?, acaso es para ganarnos un premio o porque nos van a reconocer?, no, el mejor reconocimiento es saber que podemos hacer como mínimo, que movamos algo de todo lo mal que se está haciendo.

...Por lo menos nosotros hemos encontrado muchas cosas en común aquí, entonces por lo menos hay el feeling, como para oiga venga hagamos esto.

...Exacto, entonces hay buena onda, entonces aprovechémosla ahora o si no ¿cuándo?, y arranquemos.

...esa vaina es una contradicción, al comenzar con Egipto, Roma, ósea seguir la misma cadena que yo seguí en la Nacional y que han repetido miles de profesores, por qué yo no lo he hecho?, yo soy crítico en esa parte, desarrollando el arte occidental.... porque nuestro modelo es diferente, nuestras razas son diferentes, la tarjeta de identidad decía de piel trigueño y claro nosotros somos hombres de trigo, ahí es donde está la base, en el sentido de nuestro color, nuestra forma de ser, nuestra gestualidad es diferente, somos otros.

PA: Es que desgraciadamente nuestra gran academia, la universidad, tienes que repetir lo que hace el maestro, y si lo logras exactamente, excelente eres mi alumno, de lo contrario, no. Estamos creando una sociedad terrible, sin crítica.

... eso es lo bonito cuando nos manifestamos, ósea hay algo que decir, hay algo que duele, que conduele.

PEA2: ... en el colegio no tenemos tiempo, el colegio no nos da tiempo ¿Por qué será que no nos da tiempo? Porque no quiere que haya tiempo para crear, para construir.

porque es una lucha, hay que luchársela pero vale la pena y hay que entender, hay que comprender...,una de las premisas es ahamsa, sin violencia, así como Gandhi, sin violencia, como los arahuacos, conversar, la palabra, con palabras solamente, la palabra es suficiente.

PCS: ...el contexto, no es fácil ¿no? Porque se cierran los espacios, porque hay contradicciones, porque hay malestares también, o que pereza porque ellos son de un lado y nosotros somos del otro ¿me entiendes? Como todas esas cosas, ese contexto hace también muy difícil encontrarnos, quizás de pronto se tomen partidos, o no sé roscas.

...Y desde mi experiencia, yo siento que hemos quedado, los profesores se han distanciado, se han quedado callados, como que le han tenido pereza a entrar en esas discusiones.

PEA2: Finalmente callan a la gente de esa manera.



PCS: Pero ni siquiera yo creo que la gente lo hace con intención, digamos lo que el video decía era que estábamos como en una inopia, como en un dejar pasar y que no importa.

...mientras que no esté en riesgo nuestro sueldo cada mes,... parece que vivimos es con ese mínimo.

.... hay condiciones que no son fáciles, dentro de la institución hay críticas destructivas entre nosotros.

... el currículo no es solamente los contenidos, el currículo también es como habitamos la escuela, como la hacemos un territorio, pero ¿un territorio de qué? Si muchas veces no es un territorio nuestro, sino es un territorio de políticas educativas, ósea ahí no hay territorio.

... Pero lo lindo que él (Freire) decía era que finalmente somos sujetos con poder, ósea no es que nos lleguen las políticas y las recibimos, también tenemos, digamos la capacidad de responder frente a ellas, o de no acogerse.

...digamos la esperanza que nos da esta propuesta y es que si se puede, ósea no estamos totalmente oprimidos.

PEA2: No hay opresión, cuando el oprimido no quiere serlo.

...Mientras el oprimido no quiera dejar de serlo, ni se da cuenta y a veces ni se quiere dar cuenta y a veces se da cuenta y tampoco hace nada.

PCS: ...el espectro de posibilidades para trabajar creativamente en los colegios privados es prácticamente nada.

porque lo están a uno midiendo con las pruebas SABER y los comentarios son ¿con relación al año anterior hemos bajado, hemos subido? estas son las presiones, todo el tiempo lo están a uno midiendo, digamos miden la efectividad educativa con esos parámetros.

...Yo creería que la minoría de los profesores investigan en las escuelas y lo que te iba a decir era que esos contextos no son fáciles, que siempre hay enfrentamientos, a una le pasa una cosa, a la otra esto, que siempre hay críticas.

... siempre hay profesores que dicen ¿estos qué están haciendo? Porque son estructuras muy cerradas, también manipuladas, direccionadas, muy difícil.

PCS: ...si uno es producto de una educación que lo ha callado, pues en su accionar laboral va a ser lo mismo ¿cierto? ...Entonces si ha sido domesticado desde chiquito.

... llegue a la universidad a estudiar ciencias sociales, licenciatura, como con una espinita que algo no me convencía.

PEA2: ...para aprender y transformar.

PCS: Pero pues toca unirnos ¿no?

...sería lindo no distanciarnos del contexto del colegio, porque somos investigadores del colegio y es el colegio el territorio que nos permitió estar juntos y en ese sentido creo que deberíamos pues apuntarle al contexto en el que estamos.

PEA2: Sí, varios frentes, uno desde el territorio, para trabajar lo puro del territorio aquí, pero también mirar otros territorios para que los territorios no se queden solos, porque eso también es divide y vencerás.

...Entonces muchos llegan a decir, hay que trabajar desde el contexto, pero hay que ver el trasfondo si lo que quieren es dividirnos para vencer, entonces cada uno queda en su lucha allá solo, solo y entre más solo pues más vulnerable es.

PCS: ... y lo que está pasando ahorita, la masacre de líderes sociales, que es una masacre silenciosa, en donde cada día, cada dos días está muriendo un líder social.

...Entonces creo que dejar claridad en eso es súper importante, porque los modelos que hay simplemente no quieren cambiar las estructuras.

...Por eso te contaba de alternativas al desarrollo, desde Arturo Escobar, porque él hace todo un ejercicio de mirar el desarrollo como una categoría, como un concepto que se implantó, que se impuso a estos países y desde ahí se comenzaron a nombrar una serie de cosas como el subdesarrollo, políticas públicas, instituciones que querían desarrollar los países a costa de negar las culturas.

... entonces hay líneas fuertes y radicales que decimos, ya no queremos el desarrollo, ósea esa estructura que se llama desarrollo queremos otra cosa y ahí es donde nace en Latinoamérica el buen vivir, en las constituciones de Bolivia y Ecuador, en donde se está llevando a cabo, pero aún hay muchas críticas, pues porque los mismos presidentes llevan a cabo prácticas extractivas, por ejemplo.

...Pero digamos que ya es un gran avance, es esperanzador que de cierta manera ya se empiece a hablar del buen vivir de esa forma tan fuerte en esos países.

Cuando sea les converso sobre alternativas al desarrollo.

PF: ¿Voy a dejar mis privilegios para que esta cosa cambie?, en ese momento los discursos van a dejar de ser discursos y van a tener que ser acciones.

... donde el poder simplemente paso de la mano derecha a la mano izquierda y se volvió a desequilibrar.

PM: es la posibilidad de pensar en el otro, siento que cuando una persona deja de pensar en sí mismo y piensa en otros, hay es cuando estamos de verdad haciendo el verdadero cambio.

PF: ... es que usted como usa Mac y habla de indígenas, se contradice, no se trata de eso y eso es muy básico y tú tienes razón.

PM: Es pensar en el otro.

PCS: ... la segunda es la diversidad de saberes tanto disciplinares, como vernáculos, un poco lo que hablábamos.

... Trabajar en un mismo nivel de jerarquías, como lo hacemos aquí, quiebra la colonialidad del poder.

... el mismo portugués, no te has dado cuenta que dice “la gente” cuando quieren hablar de uno, dicen “la gente tiene fome” no se dice “yo tengo hambre “, sino la gente y a mí me parece eso impresionante porque desde el mismo lenguaje es suprimir ese yo y ya hay un sentido de comunidad.

...Y desde lo Judeo-Cristiano ahí en el Padre Nuestro y todo es nuestro, absolutamente en todo el Padre Nuestro habla de nosotros.

...la idea es posesionarse desde la crítica a las ideas del desarrollo, hacer parte del movimiento general del posdesarrollo que es una nueva, no ni siquiera es nueva, creo que es de los 90's, se está como formando el concepto de posdesarrollo, de superar el desarrollo y entrar a nuevas formas, nuevas concepciones, que son propuestas que invitan a romper de raíz con varios conceptos asumidos como indiscutibles, como el desarrollo y dar voz a formas que tradicionalmente han sido marginadas.

...Aquí les quería traer algunos autores, citar, pues para que conozcamos: Alberto Acosta, él es ecuatoriano; Boaventura de Sousa con Epistemologías del Sur; Gudynas Uruguayo; Rist que es el que empieza con el Posdesarrollo y con la historia del desarrollo.

...Y una de las fuentes que me aportó muchísimo fue Arturo Escobar, antropólogo, todas sus obras fueron increíbles, La invención del tercer mundo, Posdesarrollo como concepto y practica

social, Territorio y diferencias, Sentipensar con la tierra, que sentipensar es un término de otro autor.

PF: ... me parece que tiene que hacerse desde el desenfado, desde el juego, desde la risa, desde hacerlo de manera contenta, desde la alegría, desde el afecto, pero no del afecto de querer, sino de afectar la gente, desde sonreír y disfrutar, no tiene que ser la estructura.

Pero como eso es lo que nos han enseñado, a enfrentarnos.

PCS: Y lo otro y es que si oprimimos también damos cabida para que lo hagan con nosotros, entonces lo justificamos, se nos devuelve.

PF: Oprimimos al otro cuando lo eliminamos, la eliminación política, la eliminación del otro y es en la acción aquí mismo en la misma escuela, tenemos que aprender a reconocer en el otro una diferencia al no estar de acuerdo, a respetar que el otro se altere que quiera estar solo, o simplemente que es otro.

PM: entonces en las marchas los profesores decían “No nos quedemos callados” pero en la realidad, en la escuela, nos quedamos callados.

...esa coherencia no se da en la escuela porque nos quedamos callados, y si un pelado está levantando la mano, usted le dice, espere “Cállese que yo estoy hablando”.

PF: ... porque no creamos nosotros también una estructura universitaria que certifique un curso técnico en el saber ser y en el saber vivir digamos, se puede es pasar una convocatoria, montar el programa y después solicitamos la aprobación.

## **Propuesta escrita PEF**

3. C2.2.P.R.E.13.04.18

### **El cuerpo: la encrucijada del dualismo y las posibilidades de transformación para repensar las acciones en torno al cambio climático**

...El cuerpo humano ha sido objeto de diversas significaciones a través de los tiempos. El proceso de simbolización corporal está relacionado íntimamente con el contexto sociocultural y el universo ideológico particular; por ello, el concepto de cuerpo sintetiza la comprensión del universo de una cultura.

...En el caso de las sociedades complejas, divididas en clases y etnias, el concepto de cuerpo varía en razón de cada una de ellas (Aguado, 2004, p.31)

...Desde los inicios de la filosofía occidental (Grecia clásica) y particularmente desde las tesis del idealismo platónico, se planteó una noción que aún está vigente: la división entre alma y cuerpo, hoy manifiesta desde las dinámicas del dualismo entre mente y cuerpo.

...Dicha noción favorecía la jerarquía del alma sobre el cuerpo, bajo el argumento que los sentidos como condición inherente al cuerpo nos engañan, además que nos recuerdan la condición más animal (las pasiones) del ser humano, mientras que el alma es el mecanismo por el que el ser humano se comunica con el mundo de las ideas, del conocimiento y del saber.

...Es así como la división alma-cuerpo ha sido continuamente un problema que ha estado en medio del debate ontológico, ya que dichas condiciones, son en esencia las realidades básicas en las que el sujeto reconoce su existencia particular y la existencia del ser en general.

...El estudio del ser ha tratado de despejar las inquietudes y problemas que se presentan a la hora de reconocer las realidades del ser. Para tal labor se ha valido de una categoría (esencia) que fundamentó dicho trabajo.

...Dice Aristóteles al respecto: “ser significa, ya la esencia, la forma determinada, ya la cualidad, la cantidad o cada uno de los demás atributos de esta clase. Pero entre estas numerosas acepciones del ser, hay una acepción primera; y el primer ser es sin contradicción la forma distintiva, es decir, la esencia” (Aristóteles, 1997, p. 143).

...Descartes y Spinoza –como filósofos que abren el discurso de la modernidad- proponen teorías diferentes al respecto “el dualismo” y “el monismo”. La primera mantiene la jerarquía del alma sobre el cuerpo, es decir, reconoce que lo esencial del ser humano es el alma o para nuestro contexto la mente, mientras que la segunda, disuelve dicha jerarquía al reconocer en la relación alma-cuerpo un paralelismo determinado por una afección constante y recíproca en el cual ambas dimensiones (la corporal y la mental) se articulan al punto de ser un proceso no fragmentado, y donde lo esencial pasa tanto por lo físico como por lo no físico, es decir pasa por el reconocimiento del proceso que vive el ser.

...En la actualidad observamos que a partir de las dinámicas de la modernidad y por sus efectos como lo son los procesos hegemónicos de modernización e industrialización de las distintas y diversas sociedades del planeta Tierra, el sujeto está fuertemente incrustado a la sociedad de consumo en el que el cuerpo juega un papel vital y hasta esencial dentro de la mecánica (etapas) de producción, distribución y consumo de un sin número de productos (en muchos casos innecesarios) que inundan los mercados del mundo y que actualmente se convierten en la base problemática del CC.

...Bajo tal perspectiva cabe preguntarse ¿cómo afecta el dualismo o el monismo como perspectivas ontológicas la noción de cuerpo? Pero además ¿En qué medida todo ello se vincula a las dinámicas de la modernización como proceso histórico? Y por último ¿cómo desde el

presente análisis se pueden encontrar alternativas o salidas a dicha encrucijada de la modernidad?

...La hipótesis de la que se parte es la siguiente: el dualismo alma/cuerpo fundamentado en tres épocas de la historia del pensamiento ha permitido el proceso histórico que hoy estructura la sociedad de consumo en la que el cuerpo juega un papel vital en la objetivación del ser, mientras que el monismo fundamentado en la teoría espinosista puede representar un camino alternativo en ese propósito planetario de mitigar el problema del CC.

...Para poder hacer tal afirmación, se acudirá a algunos textos de aquellos filósofos que se han ocupado de cimentar las categorías como esencia o dualismo asociadas a pensar en el alma y el cuerpo como por ejemplo en “La República” de Platón; “La Metafísica” de Aristóteles, “Los principios de la filosofía” de Descartes y la “Ética” de Spinoza.

...Entendiendo que el texto se estructura y se resuelve desde trabajos filosóficos cabe recalcar que no pretende hacer un abordaje técnico ni investigativo en el campo de la ciencia sobre la temática del CC, pero ello no implica que no se convierta en una postura o en una herramienta para instar caminos (técnicos, investigativos, académicos) alternativos a tan crucial problema para la humanidad.

### **El dualismo platónico**

...El cuerpo se propone desde los postulados clásicos de la filosofía como aquello que nos conecta con el mundo de los sentidos y de las pasiones por lo que, de dejarnos llevar por el placer y el dolor físico, el alma se corrompe y se aleja de su principio esencial.

...el alma como conexión con lo mortal y lo inmortal, como el conocimiento universal que nos conecta con el mundo de las ideas. El paso del mito al logos, fundamentado por la filosofía



platónica, ubicó, así, al alma del hombre como lo esencial y al cuerpo como la extensión material o como vehículo y -al tiempo- una cárcel en la que se instala lo esencial.

...Para Platón, por otro lado, la dicotomía entre cuerpo y alma además de otorgar grandes diferencias entre una y otro, también muestra una marcada jerarquía: mientras que el cuerpo sólo es materia organizada, el alma cuenta dentro de sí con la máxima capacidad y cualidad: la inteligencia.

...Por tanto, la afección del alma para con el cuerpo puede producir la mayor virtud posible: el conocimiento; en el caso opuesto, las afecciones del cuerpo para con el alma pueden conllevar a las peores enfermedades del hombre: la locura y la ignorancia.

...A pesar de la dialéctica afección entre cuerpo y alma en la que fluye la vida del hombre, cabe recalcar que el cuerpo aparece desde dicho corpus de conocimiento como ese estado material de la existencia que puede conducir al alma al desorden absoluto; es decir, que se convierte como el receptáculo de las grandes limitaciones, problemas y vicios que el alma debe superar para poder llevar a cabo el principio teleológico del ser: la eternidad y universalidad de las ideas.

...El camino para llevarlo a cabo es el justo equilibrio entre las constantes afecciones, pensando en que, antes que el abandono del cuerpo, lo que se requiere es de un proceso mediante el cual el cuerpo se forme para proporcionar las condiciones ideales que requiere el alma en aras de llevar a cabo dicha finalidad.

...Aparece, así la educación sobre el cuerpo, como elemento vital dirigido a encontrar el equilibrio permanente y necesario.

...Mientras que la esencialidad del alma resulta ser la esencialidad de la creación misma: puro conocimiento, la del cuerpo no es otra que el caos y el desorden en el que se formaron los elementos que constituyeron la materia.

...La ontología clásica del discurso fundante de la época del logos empieza a evidenciar la fuerte relación entre conocimiento (saber), con acción humana (ethos) y poder (política) en la que el cuerpo se incrusta como ese elemento vital que debe ser formado para poder propiciar el escenario indicado en el que aparece la más bella manifestación humana: el conocimiento.

...Paso inicial en aras de consolidar la división entre cuerpo y alma donde el primero se aleja taxativamente de la segunda en la misma relación que se instrumentaliza la acción de producción del conocimiento.

### **La esencia aristotélica**

...En su texto “La Metafísica” Aristóteles tiene una inquietud rectora: la pregunta por la sustancia. Este filósofo para responder tal inquietud se va hasta la primera y única sustancia: la que existe por sí misma, es decir, el motor inmóvil o Dios, como comúnmente lo conocemos.

...Con esto reconoce dos tipos de sustancia: la que existe por sí misma o Dios y aquella de la que están compuestos los seres en la realidad material. La segunda, un ser o sustancia es aquello que no difiere de su forma, es aquello que no es contingente en su ser.

...Para explicarlo, éste emplea en su texto el siguiente ejemplo: el dedo es una parte del ser humano pero no es la forma del humano, el dedo sólo es dedo en cuanto es parte del cuerpo de un humano; un dedo que es quitado del cuerpo pierde su razón de ser, mientras que un humano que pierde un dedo no necesariamente pierde su razón de ser. (Aristóteles, 1997).

...Una sustancia es en palabras de Aristóteles “la unión de forma y materia que produce un ser: lo que se llama la forma, la esencia, no se produce; la única cosa que deviene o se hace, es la reunión de la forma y de la materia, porque en todo ser que ha devenido, hay: de una parte la materia, de otra la forma” (Aristóteles, 1997, p. 158).

...Ahora, entendiendo lo que es una sustancia podemos proceder a entender lo que es la esencia de la sustancia. La esencia es la forma, pero no bajo el concepto de forma que hoy se tiene. En la ontología aristotélica la forma no está determinada por la materia.

...La forma en Aristóteles es aquello que no es divisible y que es necesaria para la existencia de un ser, que en el caso del ser humano es el alma “puesto que el alma de los seres animados es la forma sustancial, la esencia misma del cuerpo animado, porque el alma es la esencia de los seres animados” (Aristóteles, 1997, p. 163).

### **La concupiscencia carnal como ontología del pecado**

...Para el pensador de Hipona, el matrimonio cuenta con dos bienes naturales: el del acto sexual y el de la procreación.

...El cuerpo enquistó así, la desobediencia que vino con el pecado original, con la distinción que apareció después del acontecimiento: conocer el bien y el mal.

...La desobediencia marcó el rumbo de las dos composiciones con las que contaba el hombre: el alma como forma en la que se manifiesta el espíritu y el cuerpo como materia del mundo. El cuerpo como eje del pecado original toma un rumbo distinto que es el de la concupiscencia de la carne antes que el de la obediencia desde la fe del espíritu.

### **La duda cartesiana como instrumentalización del cuerpo**

...El filósofo René Descartes uno de las más importantes exponentes del pensamiento moderno, reconoce en la duda, como ejercicio del pensamiento y como un elemento fundamental a la hora de proponer una nueva forma de producción del conocimiento.

...La duda conlleva al abandono de cualquier tipo de argumento de autoridad o cualquier tipo de opinión basada en la percepción o las sensaciones, y, también, hacia cualquier tipo de costumbre, como si fuese la verdad.

...Cansado de equivocarse al seguir este tipo de formas de conocimiento, este pensador encuentra que, en el dudar está el secreto de un método con bases más estables a la hora de la producción de conocimiento: la certeza se convierte en el objetivo.

...Ante la duda como método, se requiere que el conocimiento aparezca más que por algún tipo de argumento de autoridad, de experiencia o costumbre, porque la certeza se manifiesta en la seguridad de toda verdad para ser conocimiento.

...Por tanto, se debe dudar de todo lo que conocemos, es decir, de todo lo creado. La idea de un genio maligno termina siendo la radicalización del argumento que propone a la duda como punto inicial desde el que se evita todo tipo de engaño (Descartes, 1641, p.15).

...Pensar en que el hombre se materializa desde su condición corpórea, igualmente dice muy poco debido a que, tanto los sentidos, como la percepción en general, son causa del engaño en el que se puede estar viviendo.

...Ni el sentir ni el percibir, como atributos del alma, conllevan a la seguridad, mientras que el pensar lleva a la primera verdad de la que se debe partir, esto conlleva a reconocer un primer elemento fundamental de la corporeidad moderna: el cuerpo es vital en cuanto a instrumento de materializar la razón.

...Por tanto, el cuerpo se propone -desde la teoría cartesiana- como algo opuesto al conocimiento, debido a que la extensión de la materia carece de inteligencia. Así mismo, el alma aparece como condición esencial de la realidad del hombre, desde la que se hace posible el conocimiento. Tal dualismo mantiene la histórica opacidad según la cual se ha construido, en el pensamiento occidental, el concepto de cuerpo. Tal dinámica llega en este momento y, por ende, a este discurso, al punto que instrumentaliza al cuerpo hasta el hecho de volverlo contingente como extensión de la realidad del ser.

...Y aunque acaso (o mejor, con toda seguridad, como diré en seguida) tengo un cuerpo al que estoy estrechamente unido, con todo, puesto que, por una parte, tengo una idea clara y distinta de mí mismo, en cuanto que yo soy sólo una cosa que piensa —y no extensa— y, por otra parte, tengo una idea distinta del cuerpo, en cuanto que él es sólo una cosa extensa —y no pensante—, es cierto entonces que ese yo (es decir, mi alma, por la cual soy lo que soy), es enteramente distinto de mi cuerpo, y que puede existir sin él. (Descartes, 1995, p.45)

...El “cogito, ergo sum” demuestra la jerarquía del alma sobre el cuerpo que, en última instancia, son sustancias enteramente distintas.

...Descartes, a pesar de la duda que profesa por los argumentos de autoridad, persiste en alguna medida en posturas platónicas clásicas.

...El dualismo cartesiano, aunque alejado de la noción clásica de “esencia”, sigue manteniendo una diferenciación entre el cuerpo y el alma (al estilo platónico), además de fundamentar nuevamente un esencialismo metafísico, donde el alma es la esencia del ser y el cuerpo es tan contingente como innecesario. El cuerpo cartesiano es un mero instrumento que, bajo tal teoría, tiene una pequeña conexión con el alma o su esencia.

...En la naciente modernidad y por la importancia de tal pensamiento, el cuerpo seguirá distanciándose de las dinámicas de producción del conocimiento. Éste, por su parte, se convertirá en la sustancia que posibilitará la construcción de lo que la inteligencia piensa.

...Mientras que la capacidad racional se posiciona como el eje vital de la Modernidad como forma de pensamiento, el cuerpo se convierte en el instrumento que lleva a cabo todo aquello que la razón fundamenta. El sujeto aparece como un conductor que, conscientemente, conduce su vehículo o su instrumento. El dualismo cartesiano que conduce a la modernidad, permite pensar

en un sujeto fracturado y -por ende- dividido, que sigue configurando la idea de cuerpo a la sombra de la potente idea de un alma que conduce la vida humana.

### **El monismo espinosista**

...La ontología espinosista difiere mucho de la tradición occidental de su época. A diferencia de Aristóteles y Descartes, Spinoza a través de su monismo propende por la reconciliación entre la división mente-cuerpo. No porque los una de forma indisoluble, sino porque en primera instancia rompe con la jerarquía y además porque no opaca ninguna de las dos condiciones.

...Dentro de dicha dinámica, la noción de esencia también sufre una reconciliación que no se posibilitaba bajo la ontología de los filósofos ya nombrados, dice Spinoza al respecto “la esencia del hombre no implica la existencia necesaria, esto es: en virtud del orden de la naturaleza, tanto puede ocurrir que este o aquel hombre exista como que no exista” (Spinoza, 1980, p. 70).

...El cuerpo como extensión de la existencia en acto es afectado por todos los otros cuerpos pero en este caso el afectar no se concibe como algo negativo sino como la posibilidad de interacción entre los cuerpos. El conatus, o el perseverar en el ser permite que todos los cuerpos actúen o se afecten por la capacidad del ser de perseverar a si mismo. En tal medida los cuerpos son afectados de forma adecuada o inadecuada dependiendo el conatus de cada ser.

... en el caso de Espinosa la libertad está en relación con la forma en la que los cuerpos se afectan recíprocamente de forma adecuada y se supera el ámbito del individuo. El conatus humano es entonces la posibilidad de dejar de ser ese uno racional pensante y epistémico, para ser una comunidad de mutua afectación que encamina de forma adecuada sus cuerpos para permitir el conocimiento.

## **El giro biopolítico, de la contingencia del cuerpo a la anatomopolítica**

...Los estudios foucaultianos, como parte de los nacientes estudios críticos de la Modernidad, abrieron un campo de análisis a partir de sus investigaciones genealógicas, las cuales dejaron ver como el cuerpo aparece en estrecha relación con las formas en las que se pueden hacer eficaces las diferentes prácticas de poder del Soberano sobre sus súbditos (a partir del castigo, en lo que Foucault denominará anatomopolítica). La sistematización de dichas prácticas, como medio para hacer más eficaz y más eficiente el ejercicio de la gubernamentalidad, dio paso a un sistema de pensamiento político denominado por este autor como “biopolítica”.

... Foucault fundamenta este nuevo fenómeno como el comienzo de las sociedades biopolíticas, cuando quien ejerce el estado pasa de desplegar su poder sobre la vida misma, para conservarla, legislarla, determinarla, mediante prácticas gubernamentales.

...El nacimiento de la era de la disciplina está en relación, entonces, con la consagración de la dominación, no ya en términos globales o en masa, sino en la dominación que se ejerce sobre el cuerpo, mediante el trabajo en cada una de sus partes: una coerción débil, para asegurar presas al nivel mismo de la mecánica: movimientos, gestos, actitudes, rapidez, poder infinitesimal sobre el cuerpo activo.

...Esto es lo que es denominado por Foucault como: la microfísica del poder. Tal microfísica es posible a partir del método disciplinario que hace efectivo el control minucioso de cada una de las operaciones del cuerpo, algo que supone una sujeción constante y que, como tal, implanta la relación docilidad-utilidad, que conduce a la imposición de una “coerción disciplinaria, la cual establece en el cuerpo el vínculo de coacción entre aptitud aumentada y una dominación acrecentada”.

...El valor que se le otorga al cuerpo en la actualidad, da lugar a reconocer en este concepto uno de los núcleos de la subjetividad contemporánea; es decir, el cuerpo alude a la ontología particular de nuestros tiempos, la cual tiene como eje transversal la corporalidad desde la que aparece y se configura el sujeto. El cuerpo termina siendo la huella dactilar de la forma como aparece el ser en nuestra época.

...Marx en su trabajo sobre la forma en la que el capital circula en la era moderna evidencia que todo tipo de mercancía requiere de cuatro pasos para pasar de ser una simple materia prima a ser un bien de consumo. Las cuatro fases son la producción (evidentemente industrial en la era moderna), la distribución y la circulación se convierten en los puentes entre producción y consumo, y se dan para nuestro caso actual bajo la perspectiva del mercadeo, del cambio de productos por dinero, del transporte global y la creación de necesidades.

...Por último aparece el consumo como etapa en la que aquella materia prima pasa de ser un valor de cambio para convertirse en un valor de uso, es decir, aquella persona que gasta una parte de su tiempo trabajando para poder tener dinero para poder comprar tal mercancía le da un uso que resulta necesario para satisfacer una necesidad.

...Pero, ¿Cómo se relacionan entonces cuerpo, alma (o mente para nuestro contexto) y sociedad de consumo? ¿Qué tipo de incidencia tiene todo ese cúmulo de saber de miles de años con las actuales realidades del planeta?

...En primera instancia y siguiendo a Foucault, se han requerido formas gubernamentales a lo largo de la historia de la humanidad para que unas personas trabajen para otras de tal forma que se permitan pensar que son plenamente libres como para levantarse todos los días a trabajar para producir cosas por las que otras personas se van a levantar a trabajar para poderlas comprar, todo ello por la mínima cantidad de dinero que un Estado estipula como sueldo mínimo.



...La actual sociedad de consumo se diferencia de todas las anteriores por las formas de poder, en las que se quiere dar a entender que la esclavitud ya no existe y en la que se respetan los derechos humanos, y por ende en las formas en las que se comprende el valor de la libertad.

...La libertad negativa y positiva, expuesta por Isaiah Berlin, en la que la libertad negativa el individuo es libre en la medida en que nadie puede cuartar su acción o su voluntad absolutamente individual, en la positiva se gesta una posibilidad de pensar más allá del ámbito individual a partir de reconocer la forma en la que como sociedad podemos ser más que la suma de muchos sujetos.

...Es entonces pensar la relación entre poder, sociedad de consumo, libertad y cuerpo. En la sociedad de control y consumo se requiere que los cuerpos se adapten desde el vientre mismo para que se vinculen activamente a dichas dinámicas económicas que gobiernan el mundo.

...Para ello es fundamental primero que exista una diferenciación entre los que ganan por pensar o por herencia y los que no tienen más que sus cuerpos para subsistir en este sistema social. En tal medida la pobreza económica es necesaria dado que quien solo cuenta con su fuerza de trabajo corporal (no cuenta con una herencia que le permita tener un buen capital o no cuenta con formación educativa avanzada que lo convierta en un mano de obra calificada o académico) solo puede levantarse a trabajar por el mínimo (o menos) en los oficios por los que otra persona, que requiere de dicha fuerza de trabajo (para mantener su capital y por ende su lugar social), puede pagar.

...En tal medida, el cuerpo desde esas posturas clásicas medievales y modernas que lo postulan como ese lugar de la ignorancia, del pecado y del error, se estructura en la vida moderna como la base de la libertad negativa, es decir, como la base del individualismo que conlleva al uso de la voluntad en aras de hacer lo que se quiere.

...pero así mismo, en el mercado laboral el cuerpo se convierte en la herramienta o máquina que hace posible lo que los procesos de modernización (racionales) han gestado en la era Moderna.

...Las posturas dualistas y jerarquizantes planteadas por Descartes, que aún se mantienen y legitiman desde las dinámicas de la colonialidad del ser, del saber y del poder (que hacen posible un gobierno sobre el cuerpo) y que se estructuran desde la época clásica se materializan en las prácticas gubernamentales que sobre el cuerpo sustentan el valor de la acción mental sobre la corporal mediante el binarismo (mente/cuerpo) que gestiona el poder de ciertos cuerpos o sujetos de esclavizar legalmente a otros cuerpos o sujetos que solo sirven como fuerza de trabajo.

...En relación a ello, si miramos las diferentes fases de constitución de la mercancía podemos analizar que en todas está presente el cuerpo como elemento vital del consumo.

...La producción industrial es una fase en la que el cuerpo juega un papel vital al lado de la máquina y de la industria.

...En la distribución y circulación se requiere fundamentalmente que la gente se vincule a la cadena misma de consumo, es decir que trabaje para que con ello pueda tener el dinero suficiente para comprar tal o cual producto.

...Además de ello, se requiere que dicho producto sea comercializado y para ello se presenta el marketing como herramienta que fundamentalmente utiliza la imagen que por cierto es un cuerpo (de una superestrella deportiva, de la música o la televisión) para incitar al uso o consumo de tal o cual producto.

...Por último aparece el consumo como cúspide de dicha cadena en la que la libertad positiva juega un papel fundamental en la medida en la que se ha convertido un hábito el uso de un sin número de productos que no necesariamente son necesarios para la vida.

...Vemos entonces en qué medida el cuerpo se encuentra subalternizado a las dinámicas del consumo en la misma medida que se convierte en el eje central para que la sociedad de consumo sea una realidad tan necesaria como latente.

...Los conceptos básicos que han dado paso a las ideas occidentales que fundamentaron el actual escenario global, tienen como base el dualismo alma/cuerpo, el esencialismo y la instrumentalización del cuerpo y por ende del sujeto.

...Estos mismos han configurado en gran parte una ontología de la sociedad de consumo en la que la jerarquía de la razón instrumental se superpone por encima de cualquier tipo de valor y permiten que en un escenario apocalíptico sobre el futuro de la Tierra sea más fácil pensar el fin de la Tierra antes que la sociedad de consumo.

...Sin embargo no todo está perdido. Como antes lo habíamos seguido, ante tan abrumador sistema de pensamiento jerarquizante y dualista, aparecen posturas que permiten pensar y sobre todo actuar de otras maneras. Si nos planteamos alternativas a la sociedad de consumo necesitamos pensar en formas distintas de comprender la relación alma/cuerpo.

...Y para ello se presenta precisamente la postura espinosista al respecto. Si pensamos la vida como constante conatus tratando de perseverar en su ser, resulta fundamental pensar en diferentes formas de configuración de los cuerpos. Es decir, bajo tal postura resulta crucial dejar de pensar en una libertad negativa para introducirnos en la concepción de libertades positivas desde el ámbito de los cuerpos.

### **El conatus como cuerpo que permite soluciones al CC**

...Pensar en una posibilidad de constante afección monista supone irrumpir con la jerarquización mente cuerpo, esto es, que las labores del albañil, del campesino o del recolector de basura que

se fundamentan como trabajos netamente físicos no sean menos reconocidas que las del científico, intelectual o académico.

...Pero además y llevándolo al plano del conatus y la libertad positiva: cada sujeto que se permite pensar corporalmente más allá de su voluntad debe entonces, frente al problema global del CC, permitirse una serie de prácticas que promuevan o incidan en la disminución de los factores que permiten tal problema.

...Un ejemplo de ellos se presenta desde la movilidad: si el problema es la producción de CO<sub>2</sub>, pues el conatus debe tender a la disminución colectiva desde la acción individual y ello se hace a partir de una movilidad corporal limpia.

...Caminar al lugar de trabajo o al de estudio, hacerlo en bicicleta o cualquier tipo de vehículo que no produzca CO<sub>2</sub>, o tratar de movilizarse totalmente a un lugar cerca al trabajo o estudio se convierten en alternativas individuales que configuran una forma de perseverar en el ser que conllevan a un objetivo común.

...Pasando al plano colectivo en concordancia con la afección de los cuerpos, es fundamental reconocer el valor de la acción colectiva, esto es, el tránsito del cuerpo individual al cuerpo compuesto.

...Mientras que la sociedad de consumo se caracteriza por la heteronomía como consecuencia de la especialización en los oficios, en sociedades que han construido alternativas al consumo, el trabajo comunitario es una labor que permite la autonomía o seguridad de dicho grupo social frente al avasallador consumismo.

...La minga y el trueque como prácticas ancestrales de las comunidades indígenas de nuestro territorio se convierten en claros ejemplos de ello.

...La minga que no es otra cosa que un trabajo de una comunidad para colaborar a cierto integrante de la misma, o la comunidad misma (en un escenario en el que no existe la diferencia, dado que ayudar a un miembro de la comunidad es ayudar a la comunidad misma) articulado a una comida comunitaria

...se postula como una práctica mediante la cual un cuerpo deja de ser para sí, para convertirse en un cuerpo compuesto que hace una labor que individualmente sería imposible o agotadora.

...En el caso de la seguridad alimentaria, el trueque ha sido por cientos de años una actividad ancestral que permite el intercambio de alimentos con el ánimo de permitir el cultivo diverso y por ende la posibilidad de no dependencia de mercados globales.

...Ella se permite a partir del cultivo familiar y comunitario de una serie de alimentos diversos que se hacen posible a partir de la consolidación de cuerpos compuestos.

...En tal medida y bajo tres ejemplos se puede reconocer que las alternativas al progreso la modernización y por ende la sociedad de consumo se deben gestar a partir de posturas emancipadoras que permitan pasar del plano dicotómico, esencialista y dualista al plano de las afectaciones espinosistas.

...El cuerpo inserto en tan intrincada red de poderes que lo estructuran desde el vientre mismo de su madre, debe reconocerse desde planos que permitan abrirse a campos en los que la libertad negativa no sea el eje central de la acción.

...Mientras ello no se haga realidad en las prácticas cotidianas, sea cual fuesen las mismas, cualquier planteamiento para la solución al problema de corte científico, académico o gubernamental poca incidencia va tener debido a la falta de acción en el plano de los cuerpos.

...Pensar entonces en una ética para el cuidado del planeta requiere partir de una ética para el cuidado de sí como opción inicial y ontológica que tienda a construir nuevas visiones de cuerpo

y por ende de sociedad, si es que de aquí a tal tiempo todavía persiste lo que hoy conocemos como Sociedad.

### **Referencias bibliográficas**

Aristóteles. (1997). *Metafísica*. Madrid: Editorial Gredos.

Descartes, R. (1995). *Meditaciones acerca de la filosofía primera, en las cuales se demuestra la existencia de Dios, así como la distinción real entre el alma y el cuerpo del hombre*. Recuperado de <https://lenguajeyconocimiento.files.wordpress.com/2014/06/descartes-meditaciones-metafisicas-tr-vidal-pena.pdf>

De Hipona, A. (1981). *Escritos anti pelagianos: el matrimonio y la concupiscencia*. Recuperado de [http://www.augustinus.it/spagnolo/nozze\\_concupiscenza/index2.htm](http://www.augustinus.it/spagnolo/nozze_concupiscenza/index2.htm)

Foucault, M. (2002). *Vigilar y Castigar: Nacimiento de la prisión*. Buenos Aires, Argentina: Siglo veintiuno editores.

Platón. (2000). *Diálogos IV: La Republica*. Madrid: Editorial Gredos.

Spinoza, B. (1980). *Ética demostrada según el orden geométrico*. Madrid: Ediciones Orbis, S.A

## **Sustentación propuesta PEF**

4. C2.2.P.R.O.21.03.18

### **El cuerpo: la encrucijada del dualismo y las posibilidades de transformación para repensar las acciones en torno al cambio climático**

PEF: ...Se presenta que se conocen realidades, pero hay una cierta comodidad, que hace que uno se mantenga escondido en la mentira, y no estar en la realidad.

...La evidencia del olvido, la ignorancia o la comodidad colectiva es lo que estamos viviendo.

...El cuerpo en la época clásica nos lleva a la mentira. En la edad media el cuerpo es el lugar de la concupiscencia, del pecado. en la época moderna, el hombre máquina en Descartes, el cuerpo como instrumento de la razón.

...Espinosa, ... somos cuerpo compuesto desde la acción del colectivo, haciendo una crítica a la modernidad y la sociedad del consumismo.

...termina siendo un cuerpo individual para un bien instrumental que es el consumismo.

... hay una serie de alternativas al capitalismo y al consumismo que se pueden ver reflejadas en prácticas comunitarias, indígenas, escolares, de maestros, hay muchas prácticas que son cuerpo compuesto.

...Éste es un trabajo pedagógico a través del cual llegamos a lugares comunes, porque no es pensar el cuerpo desde las lógicas del dualismo, no somos cuerpos como cosas, sino que somos seres.

... desde este trabajo se puede mostrar unas alternativas al CC fruto del modelo actual global y mostrar también desde las prácticas cotidianas de las clases, en como se puede pensar en formas alternativas del cuerpo.

... relacionándolo en este caso con CC, tiene que ver con la posibilidad de pensar que a partir de una serie de acciones como podemos generar cambios específicos en las prácticas cotidianas de consumismo.

PByQ: Probablemente el principal elemento que causa CC, es el cuerpo, a través del consumismo.

PEA1: la movilidad es otro aspecto que contribuye enormemente al CC.

PEA2: Nosotros somos unos consumistas de ideas, pensamientos, políticas, sin ser críticos.

...Lo más cómodo es usar las ideas de otros, sin crear, pero usarlas implica someterse a ellas.

...El colectivo como cuerpo compuesto, debe trascender la escuela a otras escuelas.

PA: Mientras yo menos pienso, menos actúo con criticidad.

PEF: No crear, ni ser crítico implica someterse al sistema.

...trenzar, no significa una sola institución.

...Llevamos un proceso histórico de violencia, por lo que debe hacerse red, para generar procesos de pacificación de la sociedad.

...las acciones que provienen del consumismo, son las que nos han llevado al CC.

...nosotros, estamos acabando con nosotros mismos ¿cierto?, y estamos acabando con muchas especies ¿cierto?, es un problema gravísimo que hay en el mundo ahorita, que todos tenemos que trabajar.

...Ahora su cuerpo, el de cada uno de ustedes, ¿cómo afecta ese CC, a su cuerpo, a usted?

...El icopor, la bolsa plástica, la cuchara y el plástico, el problema no es ese. El problema somos nosotros.

...Vamos a llegar a un origen. Pregunta fundamental ¿ustedes creen que tenemos cuerpo?, o, ¿Qué somos cuerpo?



...Porque tenemos cuerpo, porque el cuerpo es herramienta. Tenemos cuerpo, porque es una herramienta, entonces ¿Qué es lo que somos?

...Alma, espíritu, esto es lo que somos ¿cierto? Y utilizamos el cuerpo como herramienta para hacer qué? Descartes, dijo “nosotros no somos cuerpo, nosotros tenemos cuerpo, porque el cuerpo es la herramienta para hacer todo”.

...porque lo que nosotros somos según Descartes es razón. La razón piensa y el cuerpo ¿Qué hace? Obedece.

...obedece, el cuerpo le obedece a la razón. Listo ese es un problema, ¿Qué problema puede traer esto? ¿Cuál es el problema de todo esto? ¿Quién manda?

...¿Cuál es el gran problema de ahí? Vean ahí está la evidencia de eso, esta ese tipo de razón, nos dijo: yo puedo tener plata, yo puedo darme gusto y yo puedo pagar esto. ¿Qué hace el cuerpo? Se lo come ¿cierto?

...Todo esto de lo que estamos hablando, toda esta problemática parte de ahí y parte de ahí ¿Por qué? Porque estamos separando dos cosas, miren estamos separando el cuerpo y el alma, ¿Cuál es el problema grave de eso, a nivel del CC?, todo lo que nosotros compramos, todo, donde están sentados ustedes, lo que tienen puesto, todo se utiliza ¿para qué? Para el cuerpo.

...¿Qué problemas trae el consumo excesivo? Pues la contaminación.

...Este es el problema del consumo, el CC, ese es el problema de cuerpo, el cuerpo consume, nos acostumbramos a consumir todo.

...La leche la producen las vacas y la producción de leche a nivel global está generando un problema ambiental impresionante.

... Cuando mi cuerpo es consciente dice no, necesito un plato de la casa, de cerámica, lo llevo, me echan la misma cantidad de cosas, me lo como, lavo mi plato y ya.

... ahí es donde la razón instrumental dice, pues por sentido lógico es más fácil irme en bus que irme en cicla.

... no es cuestión solamente de pensar sino es cuestión de que ustedes tengan conciencia de su cuerpo, es decir, no estamos hablando solamente del CC como la posibilidad de reducir el dióxido de carbono, sino su vida misma, cuando usted comienza a acostumbrarse a movilizarse en cicla, usted al principio, que pereza, después usted no quiere soltar la cicla, después de que usted se monta en la cicla comienza a montar y comienza a pedalear usted después dice que pereza montarse en un carro, que pereza montarse en un carro para bajar a Bogotá, trancones, estrés, pitos, en cambio en la cicla no.

...somos cuerpo, tenemos cuerpo, ¿Cuál es la diferencia política de las dos cosas?

Cuando decimos tenemos cuerpo es que somos individuos y nuestra razón decide que hace nuestro cuerpo, entonces alguien decide ir a su casa y dice me importa un soberano, que se acabe el mundo pero yo me acabo el helado y yo decido, porque tengo la posibilidad de tener plata y comprar lo que yo quiero comprar, ese tenemos cuerpo es un individuo, esa es la base de un individuo.

...cuando decimos somos cuerpo ya no podemos pensar en un individuo, porque ya no solamente somos un cuerpo individual, sino que somos un ser compuesto.

...Spinoza, pensaba mucho en las hormigas o en las abejas y decía, el día en que podamos ser seres compuestos el mundo va a estar mejor.

...¿Qué hace una sociedad fragmentada? servirle al instrumentalismo.

... ver que lo estudiantes en un colegio se comen la comida y botan el reguero al piso, pues uno dice, estamos en esa edad de la lógica individual, en esa razón instrumental, el día en que

pensemos como colectivo o como un ser compuesto, posiblemente cada uno de ustedes puede mitigar un problema que es de todos.

... hay lugares de oriente que piensa que uno no puede separar nunca el alma y el cuerpo, que es imposible separarlos, aquí estamos acostumbrados a separarlos. Pues la idea es dividir todo.

Divide y vencerás.

PEA2: ... esa unidad que es el cuerpo alma en uno solo y un cuerpo que no es solamente mi cuerpo sino todos nosotros como cuerpo, porque el CC nos afecta a todos y es todos nosotros como cuerpo.

PA: Y como hacer de esa manera una conciencia colectiva, ósea la conciencia individual no existe, cuando se piensa en cuerpo compuesto.

PEA2: ..solamente la conciencia existe siempre que sea conciencia colectiva.

...entonces eso hace que el conocimiento no sea total, ni integrado, y lo que yo vea es una partecita, por lo tanto si veo una partecita y no la totalidad estoy en mucho más riesgo de equivocarme.

## **Propuesta escrita PEA1**

5. C2.2.P.A.E.05.05.18

### **La Pedagogía de la Tierra como elemento dinamizador de la conciencia ecológica**

#### Resumen

Esta propuesta de investigación se llevará a cabo en el colegio Campestre Monte Verde, ubicado en la Localidad de Chapinero, barrio San Luis, quien tiene implementado en su PEI “Calidad de vida a través de la Gestión Ambiental”.

.. presentando situaciones y acciones que demuestran la falta de pertenencia con el tema del ambiente.

... se pretende crear didácticas pedagógicas que involucran la Tierra como medio para establecer relaciones entre aprendizaje, dinámicas ambientales y movilización de prácticas promotoras de la vida

...en los estudiantes de media fortalecida para dinamizar la conciencia ecológica, en aras de proteger y cuidar el ambiente.

Pretende generar en los estudiantes compromisos asertivos en el cuidado del ambiente.

...a través de actividades lúdico pedagógicas acordes con la toma de conciencia individual y colectiva.

...formación de líderes capaces de generar proyectos de investigación para la preservación del ambiente.

...se generarán procesos de aprendizaje en la interiorización del cuidado del ambiente, se recreará la inteligencia emocional para armonizar los procesos biológicos y se hará un reconocimiento como organización para movilizar las practicas ecológicas hacia la preservación, conservación y aumento de la vida.

...se realizara a través de micro-proyectos de investigación, los cuales apunten a la consecución de las relaciones dadas entre aprendizaje, dinámicas ambientales como el CC y movilización de prácticas promotoras para la toma de responsabilidades individuales y colectivas.

PALABRAS CLAVES: cambio climático, dinámicas ambientales, conciencia ecológica, Pedagogía de la Tierra.

Planteamiento del problema

...¿Qué relación se puede establecer entre aprendizaje, la dinámica ambiental del CC y la movilización de prácticas promotoras de la conservación de la vida en la media integral?

Objetivo general

...Establecer relaciones entre aprendizajes, CC y movilización de prácticas promotoras de la conservación y aumento de la vida, en los estudiantes de la media fortalecida del IED, del colegio campestre Monte Verde.

Objetivos Específicos

...Generar procesos de aprendizaje en la interiorización del cuidado ambiental para la conservación de la vida.

...Recrear la inteligencia emocional de los estudiantes para lograr regular de forma armónica los procesos biológicos.

...Conocer como un colectivo, movilizará practicas ecológicas hacia la preservación del ambiente.

Introducción

...el cual presenta situaciones y acciones que demuestran la falta de pertenencia con las dinámicas ambientales para la preservación y aumento de la vida.

... se pretende generar procesos de aprendizaje en la interiorización del cuidado del ambiente para la conservación de la vida y con ello mitigar las acciones que generan CC.

...por tanto debemos generar en los estudiantes una Pedagogía de la Tierra como dinamizadora de la conciencia ecológica desde el ámbito individual y colectivo para propiciar nuevos conocimientos...

...a su vez recrear la inteligencia emocional para lograr regular de forma armónica los procesos biológicos que se vean reflejados en cambios comportamentales...

...reconocerse como una organización capaz de movilizar practicas ecológicas hacia la preservación del ambiente.

...Cabe destacar como desde lo individual a lo colectivo, se pretende trascender hacia el futuro formando ciudadanos planetarios, capaces de propiciar una herencia y una tradición por el cuidado y la preservación del ambiente, hasta que se convierta en “un estilo de vida”.

...el estudiante alcanzará las habilidades necesarias para proponer practicas ecológicas que se implementarán en la institución educativa y en su entorno psicosocial.

...los estudiantes la difundirán mediante propuestas didáctica-pedagógica diseñadas por ellos mismos.

... estos entramados psicopedagógicos transformarán su pensamiento, ideas, e ignorancias, propiciando cambio en estructuras mentales superiores reflejadas en acciones concretas.

...enfocados en la dirección de un pensamiento crítico enfocado hacia un acercamiento a la investigación, generando en los estudiantes interés en la realización de proyectos de índole ambiental.

...A nivel individual el estudiante llegará a un autoconocimiento, ya que no se puede mejorar en algo que no se conoce, haciendo referencia al fortalecimiento de los valores: respeto por el “auto”, los demás y el ambiente, responsabilidad social, lealtad y compromiso.

...Con la propuesta sobre La Pedagogía de la Tierra el estudiante desarrollará las competencias del ser, del saber y del hacer, al establecer relaciones entre aprendizajes, dinámicas ambientales y movilización de prácticas ecológicas que suscitan su accionar en su contexto psicosocial, y generan un impacto en el ambiente.

...se hace necesario el conocimiento de la normatividad sobre el ambiente a nivel local, nacional e internacional para analizar las diferentes posturas...

...generar un proceso dinámico en la institución educativa, a partir de la gestión ambiental y desde un nuevo currículo.

... el ser humano como organización, es capaz de movilizar prácticas armónicas para la preservación del ambiente, ya que él está inmerso en los procesos y resultados esperados en la consecución del aumento de la vida.

...propiciar la participación activa de los estudiantes como integrantes principales, con alternativas significativas para la transformación de realidades locales y globales.

...como el CC, que es una situación global que conlleva problemas locales, así proponer soluciones locales a problemas globales.

...Tomamos el CC, ya que es una problemática que se puede abordar, con el fin que los estudiantes puedan establecer relaciones entre el CC y lo físico, biológico y lo humano.

... es generar una reflexión-acción individual que a su vez impacte en el colectivo.

... reflexión acerca de las acciones humanas y su impacto en la estructura física del planeta y de cada ser, en los procesos biológicos, en los aspectos humanos (educación, salud, nutrición, familia, sociedad) y en la relación entre naturaleza y sociedad.

...se llevará a cabo en cualquier entorno que propicie un aprendizaje, el propósito es generar procesos de aprendizaje en la interiorización del cuidado del ambiente con acciones y comportamientos conscientes que manifiesten responsabilidad y compromiso social.

... promover la conservación y aumento de la vida mediante proyectos ambientales, los cuales desarrollarán pensamiento crítico ante el cuidado y conservación del ambiente.

...Los resultados y recomendaciones serán socializados por los estudiantes con la comunidad educativa, a través de la implementación de cartillas donde se evidenciará el impacto que se provocó en la realidad del ambiental del colegio y el grado de conciencia alcanzado a nivel psicosocial.

...No es ajeno a los estudiantes, profesores y padres de familia como el ambiente se deteriora por el consumo desmedido que tenemos, y la incapacidad de buscar soluciones para ayudar a mejorarlo.

...esta propuesta lúdico pedagógica de investigación ayudará a valorar la Tierra y comprender cuales son las implicaciones de no cuidarla y respetarla como se lo merece, ya que es un ser vivo del cual dependemos.

...El mundo atraviesa, tal vez, por uno de los momentos más convulsionados desde su creación. Basta con leer los periódicos, escuchar la radio, prender la televisión, o navegar desde nuestros computadores o celulares, para ver las noticias hablando de conflictos bélicos, desigualdades sociales, caos económico y político, para entender que la Tierra se desangra a pasos agigantados.



...Por consiguiente, y no tan aparte de nuestra realidad, está el daño que como especímenes – porque muchas veces no llegamos a ser merecedores de la calificación de “especie”- a nuestro planeta que es inmenso.

...Con respecto al CC la temporada de huracanes que ha sido más inclemente que en otros años, y para no ir más lejos, las tragedias de Amagá (Antioquia) y Mocoa (Putumayo), dan cuenta de lo poco conscientes que estamos en cuanto al cuidado del que hasta descaradamente llamamos hogar.

.. en pro de dejarles a las generaciones venideras, un pensamiento más consciente sobre el cuidado del ambiente que les rodea.

más que ser la especie explotadora de los recursos, seamos también agentes de la restitución, preservación, y conservación de la primera y primordial fuente de vida que tenemos, la naturaleza.

...además de cómo podemos aportar a los espacios de formación en la escuela.

...¿De dónde viene el concepto de “Conciencia ambiental”?

Tras la Segunda Guerra Mundial, el Mundo queda en un estado de devastación y estancamiento socio-político de grandes magnitudes; para evitar que los aires de guerra de nuevo retumbaran, y se pudieran establecer políticas que permitieran la paz y armonía entre los pueblos, se funda la Organización de Naciones UNIDAS (ONU), el 24 de octubre de 1945.

...El primer documento que – a grosso modo- acercó al ser humano con la protección del Medio Ambiente fue la “Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente humano”, hecha en el año de 1972, en donde se dieron algunas precisiones básicas sobre la preservación de recursos y su directa o indirecta interacción con el hombre.

...enmarcadas también en el momento histórico que se vivía, con la Guerra fría de por medio, los experimentos con armamento nuclear por parte de las potencias Mundiales y la frenética carrera espacial.

...Pero es sólo hasta el año de 1984 donde ésta misma organización empezó a tomarse en serio el debate sobre los asuntos relacionados con el medio ambiente, creando la Comisión Mundial sobre Medio ambiente y Desarrollo. Éste informe contemplaba, entre otros aspectos, la población y los recursos humanos, la alimentación, las especies y los ecosistemas, la energía, las industrias, y el reto que afrontaría el mundo sobre la urbanización de sus conglomerados...el Informe Bruntland es, técnicamente, la hoja de ruta para el desarrollo ambientalmente sostenible.

... se empezó a cuestionar el avance de los pueblos en relación con la disponibilidad de recursos naturales y biodiversidad; es así como nace el primer informe de la ONU sobre esta situación, el denominado “Informe Bruntland, nuestro futuro común”.

...Pero éste sólo fue la piedra angular de lo que, por lo menos políticamente, llamamos la “conciencia ambiental”, existieron anterior y posteriormente muchos documentos e informes relacionados con la tala de árboles, la explotación maderera, la de especies silvestres, y muchos otros, pero el afianzamiento de estas directrices, se dio el 14 de Junio de 1992, en Río de Janeiro, Brasil, con la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

...Dicha declaración, promulgo acciones en campos muchos más específicos que el mismo Bruntland, ya que en él se hizo énfasis en problemáticas como la pobreza, la generación de energías renovables, la salud de las personas y el derecho a la misma por encima del interés comercial, el comercio como fuente de generación de sostenibilidad, y el CC.

... del cual se instó a los países que no habían adoptado las medidas del Protocolo de Kyoto, a que se sometieran a ellas con el fin de combatirlo mancomunadamente.

Para el caso colombiano, aunque pocos, también existen estatutos elaborados para la protección de los recursos ambientales, y la sostenibilidad de los mismos.

... tal es el caso de la Ley 165 de 1994, en la que se aprueba el “Convenio de diversidad biológica”, además de darle valor a la misma como patrimonio de la nación.

...en el año de 1997, la creación de la “Política Nacional de Biodiversidad”, que se erige como la base de la protección de los recursos naturales de la república, así como los principios a los que debe ceñirse el estado colombiano para la protección de los mismos.

...Pero, y entonces ¿Cuál es el problema?. Si bien están los estatutos, las leyes, y los postulados que definen a la conciencia ambiental como parte fundamental del desarrollo de la humanidad, nos hemos quedado siempre en el discurso, ya que la aplicación de éstas es escasa, por no decir que nula.

...Colombia ha vivido procesos en los cuales el Medio ambiente se ha visto seriamente damnificado.

... solo por resaltar algunas de las prácticas que causan CC, está la desorbitada urbanización de suelos en la sabana de Bogotá, la deforestación de “pulmones de aire” en el Valle del Cauca por cuenta de la expansión de las azucareras y el cultivo de caña de azúcar, las explotaciones petroleras a destajo en la Orinoquía, utilizando prácticas como el fracking, la explotación de oro a través del uso de minerales como el mercurio en el Chocó, la explotación de yacimientos de petróleo y gas natural en la alta Guajira.

...El daño provocado es prácticamente irreversible, y lo peor, es que los colombianos no hemos tomado atenta nota de lo que esto nos puede llegar a afectar.

...La poca masificación de la conciencia ambiental conlleva a que pocas personas conozcan sus alcances, efectos y consecuencias para los procesos industriales y cotidianos de cada persona.

...La conciencia ambiental está alejada de los modelos disciplinarios de las escuelas, colegios y academias, especialmente de las comunidades más apartadas del país, por lo que no hay una conexión entre los diagnósticos realizados y el análisis y las soluciones posibles hechas en los espacios de conocimiento.

...El capitalismo exacerbado pone por encima el ingreso económico sobre la protección de los recursos e insumos, que a la larga son la materia prima de muchos productos y servicios.

La conciencia ambiental se toca de una forma sensacionalista y alarmista, sobre todo cuando se presentan fenómenos naturales, pero no hay una línea que permita entender la conciencia ambiental como mecanismo de concienciación y prevención.

...La utilización de plaguicidas químicos, que no sólo matan a los insectos y plagas de los cultivos, sino que también trastocan la calidad de los suelos, desequilibran la flora y fauna de las regiones, e intoxica al ganado que muchas veces pastorea en esos mismos suelos.

Todo esto ha generado una serie de consecuencias nefastas en pro del CC y para el equilibrio ambiental del país, tales como la pérdida de recursos valiosos como los arrecifes de coral y los manglares en la Costa Atlántica, la mala calidad del aire en las grandes ciudades como Bogotá, Cali o Medellín, que genera el aumento de enfermedades respiratorias como el asma, las infecciones respiratorias agudas, enfermedades de piel y cáncer en órganos como los pulmones o la garganta.

...Por otro lado, fenómenos como la contaminación del agua y el manejo inadecuado de basuras, induce a problemas gastrointestinales, y la proliferación de insectos que provocan epidemias de dengue, malaria, cólera, entre otras enfermedades, y por simple lógica, el desafortunado aumento en las cifras de mortandad, especialmente en los niños.

... se desarticulan los procesos culturales involucrados con la causa ambiental, es decir, los procesos que fomentan el impulso del país, no están ligados con la preservación del ambiente.

... es un renglón no escrito en el limitado currículo escolar impuesto por el estado, como por ejemplo, la construcción de carreteras de cuarta generación que destruye entornos naturales y desplaza especies nativas, o las reformas agrarias que se han suscrito en la segunda mitad del Siglo XX, en las que se dio pie a la tala indiscriminada de bosques, con la firme idea de que éstos recursos no se terminarían, lo cual con el paso de los años –y a las malas, si se quiere- se ha desmitificado por completo.

...Diagnosticado el problema ¿Y las soluciones qué?... se han adelantado varias consultas y protestas populares, sobre todo para detener la explotación minera, que han permitido a los pueblos proteger los recursos naturales de los cuales no sólo se rodean, sino que muchas de sus actividades económicas se basan en ellas, y reivindicando el derecho popular por encima de los intereses de grandes multinacionales.

... tal como pasó en el municipio de Cajamarca – Tolima, donde la población rechazó el proyecto de explotación que pretendía instaurar la multinacional Anglo Gold Ashanti.

De esta consulta, también surgieron otras como la del municipio de Arbeláez, en Cundinamarca, o Pijao, en el Quindío, también le dieron la espalda a proyectos mineros que influían en su devenir como comunidades.

..son apenas los primeros pasos para generar una conciencia ambiental en Colombia.

...principalmente en las universidades, que son los centros de conocimientos y apertura a otras visiones de mundo.

...Se deben implementar un mínimo de políticas ambientales, que no sólo sirvan como soporte documental, sino que su implementación sea efectiva.

.. todos los actores que conforman la planta universitaria, sean parte activa en la conformación, difusión y ejecución de programas ambientales.

...Las instituciones deben reconocerse desde su misma infraestructura, reconociendo que los espacios construidos han tenido, tienen, y tendrán un impacto medioambiental que perdurará en el tiempo.

... generar nuevos espacios más amigables con el ambiente, con participación diversa y por ende, con impactos más positivos en la comunidad educativa, lo cual también repercutirá en la creación y fortalecimiento del sentido de pertenencia.

Si las personas que componen la comunidad no tienen motivación alguna de generar acciones de cambio, quedará solamente en el papel.

... es importante buscar nuevos ideales por luchar y fortalecer, para forjar objetivos a largo plazo. Los viajes y experiencias fuera de las mismas instituciones reavivan el espíritu de emprender acciones por el mundo que nos rodea, lo cual a veces se olvida cuando el “paisaje” es el mismo todos los días.

... reconocer los entornos externos, para entablar nuevas relaciones interpersonales, además de generar momentos y situaciones que afianzarán más profundamente el deseo de desarrollar proyectos ambientales perdurables.

... hacer que el ambiente se relacione de forma armónica con los espacios de formación y viceversa.

...identificar y generar alternativas de protección medibles, tangibles y comprobables.

... modificar contenidos, y hasta el desarrollo de las clases en los planes educativos de las instituciones.

...no sólo en las carreras directamente implicadas, sino también aquellas que, aunque su aporte sea indirecto, también es menester aprender sobre conciencia ambiental.

...buscar que el estudiante desarrolle un aprendizaje que pueda aplicar en la cotidianidad.

...Hacer alianzas inter y transdisciplinarias para ejercer y concretar acciones de mayor impacto.

...No basta solamente con tomar acciones desde el propio nicho, hay que buscar acciones que logren expandirse y generar reacciones entre otros conglomerados.

...Para eso existen las redes de sustentabilidad, para buscar en otros las oportunidades entre los rezagos que deja la industrialización desaforada.

... el aprovechamiento de todos los recursos disponibles en el entorno, y de paso usarlos para el ejercicio profesional y cotidiano.

...Generar proyectos sustentables y ambientalmente sostenibles es un desafío, pensando en que éstos proyectos deben responder a las necesidades básicas de sus entornos... deben generar impactos positivos, o bien, mitigar factores de riesgo, y así lograr una trascendencia global, lo cual no sería efectivo si las instituciones no se prestan para que las comunidades realicen intervenciones y controles en pro de la mejora de los proyectos.

...Una de las grandes falencias de la academia, ha sido la poca ética con la que algunos de sus educandos han ejercido sus profesiones, es por esto, que las instituciones son el soporte para generar alternativas viables, medibles, tangibles, y sobre todo, que muestren transparencia en sus resultados, formando en los proyectos un enfoque crítico, constructivo, correctivo y creativo.

...ciudadanos conscientes del aporte que hacen al cuidado del medio ambiente, la biodiversidad, y los recursos que les rodean.

...De esta manera, se logrará que las nuevas generaciones se sitúen en el momento que están viviendo, que es de zozobra e incertidumbre por los cambios que el planeta nos manifiesta cada día.

...el reto está en construir personas que puedan ser actores y factores de cambio desde las costumbres más sencillas en su hogar, hasta la generación de estrategias, proyectos, y emprendimientos que no sólo sean para el enriquecimiento económico, sino que también sirvan para que la Tierra no sufra más estragos de los que ya padece.

...podamos vivir con un poco más de esperanza sobre el futuro de nuestra especie, y de todas las especies y ecosistemas que la habitan, dándole así, ese empujón para salvar lo que nos queda de Mundo.

...Muchas cosas tienen que reorientar su rumbo, pero ante todo la humanidad necesita cambiar. Hace falta la conciencia de un origen común, de una pertenencia mutua y de un futuro compartido por todos.

...Esta conciencia básica permitiría el desarrollo de nuevas convicciones, actitudes y formas de vida (Papa Francisco, 2015).

### Conclusiones

...La conducta ecológica es aquella acción que realiza una persona, ya sea de forma individual o en un escenario colectivo, a favor de la conservación de los recursos naturales y dirigida a obtener una mejor calidad del medio ambiente” (Castro 2001, p. 18).

...Las conductas pro ambientales se han estudiado, principalmente, desde un enfoque psicosocial atendiendo a valores, creencias y actitudes asociadas a la conciencia.



...se concibe la construcción de la actitud hacia el ambiente como un proceso en el que los valores personales tienen un importante papel en el análisis de los costos y beneficios de la acción.

#### Referencias bibliográficas

1. Gomera Martínez, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: Conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. Córdoba - España: Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente de España. Recuperado desde [http://www.mapama.gob.es/va/ceneam/articulos-de-opinion/2008\\_11gomera1\\_tcm35-141797.pdf](http://www.mapama.gob.es/va/ceneam/articulos-de-opinion/2008_11gomera1_tcm35-141797.pdf)
2. Cantú Martínez, P. Conciencia y construcción social de la sustentabilidad. Ciencia UNAM. Recuperado desde <http://eprints.uanl.mx/3288/1/6Sustentabilidad.pdf>
3. M., & Brero, V. Acerca de la conciencia ambiental de futuros formadores. Málaga - España. Recuperado desde [https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc\\_a2005nEXTRA/edlc\\_a2005nEXTRAp1.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp1.pdf)
4. Estadísticas asociadas al desarrollo sostenible. (2017). Dane.gov.co. Recuperado 19 Octubre 2017, desde <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/estadisticas-asociadas-al-desarrollo-sostenible>
5. Encuesta Ambiental Industrial (EAI). (2017). Recuperado desde [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/EAI/2015/pre\\_EAI\\_2015provisional.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/EAI/2015/pre_EAI_2015provisional.pdf)
6. Montes, J. (2016). Una propuesta de educación ambiental - Las2orillas. Las2orillas. Recuperado 19 Octubre 2017, desde <https://www.las2orillas.co/una-propuesta-de-educacion-ambiental/>

7. Occidente de Colombia: Conciencia ambiental por el cuidado del planeta. (2017). Embajada Mundial de Activistas por la Paz. Recuperado 19 Octubre 2017, desde <http://embajadamundialdeactivistasporlapaz.com/es/prensa/notas/occidente-de-colombia-conciencia-ambiental-por-el-cuidado-del-planeta>
8. Ambiental, C. (2012). 'Colombia está al borde de un desastre ambiental': Sandra Morelli. Conciencia-ambiental09.blogspot.com.co. Recuperado 19 Octubre 2017, desde <http://conciencia-ambiental09.blogspot.com.co/2012/10/colombia-esta-al-borde-de-un-desastre.html>
9. Tonello, G., & Valladares, N. (2015). Conciencia ambiental y conducta sustentable relacionada con el uso de energía para iluminación. Revistas.unal.edu.co. Recuperado 19 Octubre 2017, desde <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/44906/51440>
10. Turismo con conciencia ambiental | elespectador.com. (2016). elespectador.com. Recuperado 19 octubre 2017, desde <https://www.elespectador.com/publicaciones/buen-viaje/turismo-conciencia-ambiental-articulo-618287>
11. Gadotti. M. La Pedagogía de la Tierra, Sao Paulo. 2000

## Propuesta escrita PEA2

6. C2.2.P.O.O.12.05.18

### **Conocer el cambio climático. Una oportunidad para reencantar la vida.**

... relaciones entre la dinámica del ciclo del carbono, las actividades humanas y el CC, partiendo de las transformaciones del carbono en los seres vivos, pasando por los hábitos que como individuos han contribuido al CC y finalmente su pertinencia con la conciencia ambiental y el desarrollo de relaciones equilibradas con el ambiente.

...Se trabaja a través de una metodología relacionada con las cuestiones sociocientíficas, apoyados desde lo que plantea **Edgar Morin** como conciencia planetaria, lo que plantea **Moacir Gadotti** como Pedagogía de la Tierra, lo que se plantea desde las cosmovisiones de la filosofía andina como el buen vivir, desde lo que plantea **Enrique Leff** como sustentabilidad.

...desde una crítica a: la modernidad, al colonialismo, al consumismo, a la globalización, como formas de opresión social y ambiental.

...También se mostraran noticias que han existido alrededor del CC, escritas y en video, la evolución a través de los últimos años alrededor de esas noticias y sus relaciones con la ciencia, la política, lo social y lo ambiental.

...posturas a favor y en contra de la existencia o no del CC.

... las campañas de educación y concienciación que se han dado, los avances científicos, las denuncias ambientalistas, las políticas internacionales y aspectos económicos como elementos de la noticia.

... las políticas de Estados Unidos y China están en relación a que el CC no es ningún problema o que no existe.

... hay unos compromisos que se han fijado en algunos pactos como las conferencias de París y otras cumbres de la Tierra.

...Para los gobiernos deja de ser una situación relevante, un problema relevante y es porque hay unos intereses económicos de grandes empresas y multinacionales que no quieren y no van a permitir darle importancia a algo como el CC debido a que como es un problema causado por la industrialización.

...hay una industria de la ganadería, que genera cerca del 50% del CC con el metano.

...pero en la industria de la carne hay muchos interés de gente muy poderosa que incluso han llevado a que algunos líderes sociales en el mundo hayan sido asesinados.

.. lo farmacéutico es otra industria que produce gran cantidad contaminación por los elementos que utiliza.

... informes de las comunidades de ciencia, en relación al CC, análisis de gráficos, gráficas de aumentos en las temperaturas medias globales del aire y del océano, del aumento global del nivel medio del mar, del derretimiento de los campos de nieve y del hielo, de eventos extremos en relación a grandes lluvias en el mundo, sequias e inundaciones sin precedentes en la historia reciente de la humanidad, descongelamientos de glaciares de alta montaña, de los polos, gráficas de los niveles y análisis del dióxido de carbono, del metano y de los óxidos de nitrógeno como principales gases generadores de CC, concentraciones de dióxido de carbono atmosférico, metano y óxidos de nitrógeno en los últimos diez mil años y desde 1750.

... de la situación de hambre en el mundo que podría ser mitigada si se cambian prácticas ganaderas por prácticas agrícolas.

... la contaminación que se hace desde las practicas ganaderas del agua y de los suelos de la biodiversidad, del Amazonas y el cultivo de soya, en la tala de gran parte del amazonas para el

cultivo de soya y con ello de concentrados para los animales que son los que generan una buena parte del CC.

...elaboración de un rutero de conciencia por parte de los estudiantes alrededor de hábitos que generan CC y otros que podrían empezar a trabajarse o que se están trabajando para mitigar el CC.

...análisis de gráficas en el último siglo de las anomalías en la temperatura global,... los cambios de la temperatura a nivel terrestre como oceánico y con ello un análisis global...el CC desde lo atmosférico, la superficie terrestre, el océano, la criósfera, el carbono y otros ciclos biogeoquímicos, las nubes y los aerosoles, el forzamiento radioactivo natural y antropogénico.

.... evaluación de modelos climáticos, detección y atribución del CC de lo global a lo regional y de lo regional a lo global... el CC en el futuro cercano y lejano, compromisos y reversibilidad.

... hacer una obra de teatro cuyo nombre puede ser: educar para reencantar la vida, una oportunidad desde el DSCC, en ella se llevará a escena el trabajo interdisciplinar de los profesores del colectivo de investigación en relación con las propuestas desde los saberes de cada disciplina.

...Esta obra de teatro será una acción social, política, ambiental, cultural, que genere un posición crítica del estudiante, en ella también participarán los profesores que integran el colectivo de investigación.

...La obra de teatro como espacio de polémica, de visibilización del CC, de una realidad que ha querido ser oculta por muchos poderes mezquinos, donde incluso vale más la sociedad del consumismo que la supervivencia del planeta.

...obedecen a modelos que no respetan, ni nuestra cultura, ni nuestros ambientes, que pretenden satisfacer modelos económicos de desarrollo como los de la OCDE o los del banco mundial.

... no permiten la emancipación de la cultura de nuestros pueblos, ni de nuestra gente, en relación al reconocimiento de las riquezas, reales que están en nuestros territorios, riquezas que están en relación con saberes culturales, con saberes alrededor del buen vivir, de la familia, de la felicidad, no del éxito, ni del falso bienestar, síntesis de la modernidad.

... una frase ancestral keniata, esta Tierra no la heredamos de nuestros padres, la tomamos prestada de nuestros hijos.

... desde el análisis de una controversia sociocientífica como el CC, hacer controversia a la ciencia, la modernidad, el colonialismo.

... el capitalismo, donde como plantea Leff, muy pocos son los que ganan y muchos son los que pierden. Ese es el proyecto capitalista de modernidad.

... El buen vivir es la seguridad alimentaria para los pueblos, es la relación correcta con todos los seres, estar en diálogo de saberes.

... donde nada importa más que nada, todo está en una relación horizontal, esta todo en un mismo nivel, eso es lo que nos llevará a reeducar para reencantar la vida.

## Sustentación oral PM

7. C2.2.O.JP.28.05.18

**Cómo ver más allá de lo evidente. El CC un problema para unos que no es problema para otros.**

PM: Desde una perspectiva alternativa de la educación, es necesario replantearse aquellos aspectos que definen una tradición educativa en la que el protagonismo en nuestras escuelas lo tienen los saberes y la fragmentación del conocimiento.

Aunque esta faceta corresponde a la mirada de un licenciado en matemáticas, la idea es fortalecer una mirada sistémica del problema.

... un problema comprometido con el contexto y que permite identificar diferentes protagonismos y un conocimiento presente y que se puede utilizar para resolver un problema real, del aula a lo planetario (Morin, 1981).

...Para que identifiquemos y caractericemos el CC, no debemos hacer evidente “el problema desde una idea ontológica” como problema definido y explorado, sino desde los hechos, las consecuencias, las lecturas particulares y parciales que permitan problematizar y definir eso que algunos llaman CC y tener elementos críticos para definirlo o no como problema.

...Desde esta forma de trabajo, se pueden ver a las matemáticas no como esa herramienta para ordenar y resolver problemas sino como una especie de conjunto de habilidades que puede sistematizar, modelar y generalizar situaciones reales y/o abstractas, en lo posible comprometidas con el contexto.

...Lo normal que nos han enseñado en la vida y en la educación tradicional es que o todo es deductivo o todo es inductivo, pero entonces lo abductivo se pierde un poco, porque ahí está la iniciativa de cada persona.

...Hay algunos autores que dicen que el verdadero científico es el que tiene un pensamiento abductivo.

...¿Qué es la abducción? Es proponer hipótesis y que las reevalúes y que empieces como a hacer un bucle frente a lo que tu propones.

...Sherlock Holmes que tiene muy bien desarrollado el razonamiento abductivo, uno piensa que es deductivo, porque deduce cosas, pero en realidad está es proponiendo teorías y con eso es que saca conclusiones muy veraces y muy pegadas a la realidad...realidad que no es tan fácil de identificar.

...un fractal es un objeto geométrico cuya estructura básica, fragmentada o aparentemente irregular, se repite a diferentes escalas. El término fue propuesto por el señor Benoit Mandelbrot.

...geometría, es la manera de medir el mundo ¿Por qué la teníamos que cuadrar a unas medidas estándares?, ¿a unas cosas?, que si son necesarias, que si son importantes, pero quedarnos en eso, hace que reduzcamos la realidad a esas formas.

...hay un autor que se llama Halsol Norbor Rousselt, dice que todo lo que nosotros percibimos está cargado de experiencia.

... si nuestra experiencia es similar podemos ver cosas parecidas, nunca iguales, pero si parecidas y pues recordemos que estamos hablando de fractales.

PEA2: ... lo que pasa es que uno en su reducción de pensamiento lo ve imposible.

PM: lo que estoy diciendo que tenía Mandelbrot era ver algo que no se podía ver en ese momento, además que para poder comprobar lo que quería comprobar, necesitaba materializar de alguna manera y en ese momento la tecnología no daba para tanto.



... habló de los ordenadores que podían comprobar que la teoría que Mandelbrot estaba mostrando era cierta y lo que hicieron los matemáticos de la época era tratarlo de loco, así paso con varios científicos de la historia, decirle loco y decirle que eso no era así.

...se opone al positivismo, entonces eso también marca una idea en la educación para oponerse a ese tipo de cosas.

...Yo quería contextualizar todo esto (fractales) al CC, por ejemplo, lo que pasa con la lluvia, es como se dan estos fenómenos, esas arritmias.

... si cogemos pequeños fragmentos, lo local, se va a parecer la totalidad (CC global).

...son ciclos y ahí ciertas similitudes de lo que pasa en el corazón y lo que pasa con el comportamiento de las lluvias, ósea todo puede estar relacionado, pero para eso necesitamos afinar mucho la sensibilidad y la percepción, por eso mi énfasis es afinar la percepción.

...La proporción aurea está relacionada con la belleza, entonces resulta que cuando hace análisis de pinturas famosas, la manera como está ubicado el centro, lo que uno quiere observar con el resto de elementos en el entorno es la forma de espiral.

...en criterios de estándares de belleza, cuando a uno le parece una persona bonita, las medidas en relación de acá a acá, está relacionado con la proporción aurea.

..lo que algunos dicen es que el CC está acelerando un ciclo natural de la Tierra que debería tardar más años, pero que lo acelera por todo lo que pasa.

...O estamos en un ciclo fractal que llamamos CC y que en algún momento cambia y vuelve a darse el ciclo ¿no?

...estamos en un periodo tan corto que no nos damos cuenta, porque ya ha habido glaciaciones antiguas, en la edad media hubo una pequeña edad del hielo, por ejemplo.

PF: ... fue una edad del hielo, porque en toda la Tierra la temperatura bajo abruptamente y hubo congelamiento y hubo nieve en lugares donde nunca había habido y los anillos de los árboles se notaba que no hubo crecimiento por ejemplo, porque no había disponibilidad de agua, el agua estaba congelada, entonces podríamos estar en un ciclo de esos, de un cambio abrupto para nosotros, pero natural.

PCS: ..pero también puede ser que no sea tan normal en la naturaleza, sino un ejercicio de adaptación nuestro, porque pues la mirada nuestra frente a otras cosas, es utilitaria desafortunadamente, mecanicista.

PEA2: Hay posturas, por ejemplo: que dicen no Dios, hay otras posturas que dicen si Dios, que rechacen cualquiera es fanático en una u en otra, es decir que usted no tiene la razón porque no piensa en Dios eso es fanatismo y en decir que usted no tiene la razón por que piensa en Dios, ósea en las dos posiciones, es fanatismo.

PEA1: Que los elementos son importantes para darle forma a una estructura, en esa estructura realizamos procesos organizados, pues para darle esa organización, eso se llama criterio de la vida.

...Estoy hablando desde una postura de un autor Garciandía, él es el autor de un libro que se llama: Pensar Sistémico, él explica lo que está diciendo Camilita, pues que cada elemento es importante para ir a formar una estructura y que esa estructura cumple determinado proceso, para darle sentido a una organización y si lo vemos en nuestro cuerpo pues es así, está en la morfología, la fisiología y pues en el cuerpo humano y en la Tierra también.

PM: Es que el pensamiento sistémico, la teoría de la complejidad, todo eso yo lo relaciono con lo fractal también, ósea todo tiene que ver con lo mismo y si vemos acá los sistemas como partes y como parte de un todo.

PEA2: ... El trabajo que hacemos es un trabajo sobre el discurso del colectivo, desde el dialogo de saberes.

PM:...el reduccionismo nos ha enseñado a ver las cosas de una sola forma. De una forma ya establecida, pero no nos deja ver otras formas de ver el mundo, es lo que pasa con el currículo.

.. mi posición personal frente a esto es que el CC se iba a dar, ósea yo si estoy seguro de que se iba a dar, pero que lo hayamos adelantado millones de años por las acciones que los seres humanos hacemos, eso sí está pasando.

.. eso es una postura personal desde lo que yo he percibido obviamente, pues habrán diferentes posturas, pero yo creo que la acción humana hace de alguna manera una incidencia, porque hacemos parte de esa parte de esa estructura y pues al aumentar y al tener ciertas decisiones y acciones pues incide en la estructura más grande.

PEA2: Por eso fue que se aceleraron los procesos y hubo cambios, yo creo que eso si tuvo que haber afectado a los fractales de la naturaleza.

PCS: ... siento que el ego del ser humano es el que ha hecho que nos hayamos sentido el centro...para mi, nosotros no estamos armónicos con la naturaleza.

PM: ... el ideal armónico tuyo es lo que debería ser en la naturaleza, en equilibrio con todos los seres.

PF: La palabra fractus es inverso, es desunir, ósea la palabra fractus, la palabra algebra es unir, sumar, unir partes.

PM: Yo pensé que uno podía pensar, no tengo una idea de que si se pueda o que no, pero que se podía pensar fractalmente.

... Hay escritos en donde dice “la perspectiva fractal” y entonces no dice de pensar, sino de cómo ver.

.... cuando tu miras el universo por ejemplo, desde diez a la dieciocho y miras diez a la menos dieciocho, encuentras unas formas similares.

## Sustentación oral PEA2

8. C2.P.O.O.12.7.18

### **El CC. Una oportunidad para reencantar la vida**

PEA2: Una oportunidad para reencantar la vida. Y como Churchill decía: “pesimista es el que ve en cada oportunidad una calamidad y un optimista es el que ve en cada calamidad una oportunidad”, aunque es un hecho calamitoso para la humanidad, es una oportunidad para mirarnos, revisar y cambiar muchas cosas, las crisis son grandes oportunidades.

...el CC, es una cuestión sociocientífica, genera controversia, hay puntos a favor y en contra.

...con los muchachos se va a ver: primero mirar como es el clima, que ha pasado, fotografías, por ejemplo del Nevado del Ruiz en el cual yo estuve en 1994.

...Luego ver cambios en las temperaturas globales, estadísticas, desde 1860 hasta la actualidad, y ver esto y ver esto reflejado no solamente en emisiones de metano, de dióxido de carbono.

... desde 1830 que inicia la revolución industrial y asociarlo con esos hechos históricos también.

...Luego de esto explicar la diferencia entre calentamiento global y CC, porque muchas personas hablan de calentamiento global y no es un calentamiento global, sino es un CC.

...entre CC y variabilidad climática refiriéndose al tiempo, a que el CC son eventos que duran más allá de décadas, siglos, milenios.

PF: No, al contrario, las variabilidades climáticas son seculares, de períodos de más de 100 años.

..se denomina tiempo y el otro clima, en las definiciones concretas de la meteorología física, clima se refiere a períodos seculares, ósea de variaciones que tiene que ver en períodos de más de 100 años.

PEA2: Por ejemplo cuando se habla de CC, es porque los períodos de tiempo son muy grandes.

PF: ¿Cómo se están viendo ahora las definiciones relativas de lo que es CC? Porque en 1700, siglo XVIII, hubo algo que se llamó la pequeña era del deshielo y eso fue un CC en el siglo XVIII y eso correspondió a un ciclo de Milankovich y era que el Sol estaba muy lejos de la Tierra. En un perigeo muy grande y claro la Tierra se enfría.

PByQ: Yo tenía entendido que era por la actividad solar.

PF: ... los ciclos de Milankovich pueden coincidir con una baja actividad solar.

...Si y ahí hay también un poco de sesgo en esos datos ¿no? Porque ahora tenemos mucha más información en ese pico, que la que se puede sacar allá de núcleos tanto de lagunas, como de hielo, ósea esos de allá 1300, 1400, 1500, esos son de núcleos de hielo y de lagunas también, como por ejemplo allá en el Nevado del Ruiz la laguna del Otún se pueden registrar esas variaciones, pero aquí tenemos muchísima información, entonces hay sesgos de crecimiento porque hay demasiada información ahorita, entonces pues va a coincidir con que crezca.

...Puede que se haya crecido en comparación con ese promedio, pero hay gente que escribe y dice que esos extremos de 1900 a 2000 tenemos tanta información que exagera y no es comparable con la que antes no se tenía, no corresponde porque no hay tantos núcleos para poder decir toda la información que se tenía en el pasado, no hay registros en ese sector.

PEA2: Aquí los fenómenos del niño y de la niña, lo que ha ocurrido respecto al rango normal, los rangos entre comillas normales que es el gris y los rangos por debajo y por encima que han generado del niño aquí en rojo y de la niña aquí en azul, como para ir explicándole a los pelaos y para que vayan generando argumentación entorno que es lo que está sucediendo.

...la mitigación del CC, como plantea Meira, ya no es reversible el CC, lo que se puede hacer es mitigarlo un poco, pero ya devolverse ya no se puede ya el daño esta,...las consecuencias de ambos fenómenos de la niña arriba y el niño abajo, estadísticas.

...la reducción de emisiones para llegar a la meta de los compromisos para el 2030, entonces este es el escenario de la mitigación y este es el escenario sin mitigación.

..las posibilidades son mitigación y adaptación.

...políticas y estrategias, pero no solamente para decir que las políticas son buenas, sino para mirar y decir que las políticas son mínimas.

... el desarrollo sostenible a diferencia de la sustentabilidad, es que el desarrollo sostenible coloca tres aspectos, que son: lo económico, lo ecológico y lo social, mientras que la sustentabilidad antepone lo ecológico, lo cultural y lo social, a lo económico.

...Acciones como por ejemplo lo que tiene que ver con tecnologías limpias, como las solares, las eólicas, son buenas.

PF: Pero no son tan limpias, porque digamos esos molinos están ahí, están usando el aire de todos pero para el beneficio de empresas privadas, ósea el aire es de todos pero ellos lo usan.

PEA2: Claro, limpio tiene que ser todo, la forma de producir energía que es eólica, pero también la intención.

... lo que dicen los medios de comunicación que es también muy importante ver, analizar, pero también desde una mirada crítica, porque también muchas veces las miradas son sesgadas.

...la idea es que ellos vayan también haciendo un rutero de conciencia, respecto a comportamientos conscientes, mas no hábitos, porque los hábitos se vuelven mecánicos, y luego van revisando, como una introspección.

...una puesta en escena, la idea es colocar al final de todo que ustedes también pasen todo con los pelaos, por ejemplo PF va y les cuenta y les diga miren, esa parte de ese CC pues tenemos dudas, si hay o no CC después que pase PA, desde el símbolo, poner a los pelaos a hacer cerámicas y es un trabajo de no consumo, y todos los demás profesores y al final que ellos hagan una puesta en

escena, coloquen pros y contras y se presente a unas personas de la comunidad y ellos aprendan de esa manera sobre el CC.

PM: Yo he querido que los pelaos vieran el documental de Antes de la inundación de Di Caprio. ....Y es que se llega con muchas cosas ahí, que uno analiza el CC y se meten ahí a ver estructuras, comparar, pero a todos les mostramos el video para mirar lo del CC y después de eso, cada uno desde su proyecto como que lo enfocaba y se hacían preguntas que de pronto se podían explotar en el proyecto... se cuestionaba al ser humano, como agotamos los recursos de un planeta y ahorita lo que estamos buscando es vivir en otro lado, para irnos a vivir allá y agotar los recursos.

PF: Además si, además para sobrecogerlo, ósea para ver otros mundos, si bien es casi que técnicamente imposible que nos vayamos a vivir allá, si nos sirve para vernos pequeños y es importante sobrecogernos, vernos pequeños es importante, entonces si vemos algo importante nos damos cuenta que somos bien pequeños y poder ver que lo único que hay es esto, entonces ¿Qué hacemos con esto? Tenemos esto y ya, no hay más.

PM: ¿Cómo articularlo?, saber de las dudas de los pelaos, pero según las dudas, uno recoge esas preguntas y lo arma, lo articula con la clase que tiene cada uno.

...Si, pero eso lo lleva un poquito más allá, lo que pasa es que el documental lo que hace es trabajar el tema como tal y el insumo serían las preguntas de los chinos y luego ir articulando todo.

PEA1: ... un taller, mas como al conocimiento, no solamente la parte reflexiva como tú dices, pero por ejemplo yo hago un cuadro que ellos construyen donde deben colocar los componentes del ambiente, el factor si es biótico o fisico y la causa y la consecuencia.



... pero si es necesario que tengan la apropiación de un conocimiento y no que digan a el video está muy bueno y el problema siga.

PM: .. ahí es cuando se da la variedad, cuando yo digo lo del espacio para tomar las inquietudes de los chinos y que después retomemos a las diferentes áreas el conocimiento es precisamente para después explotarlo mucho, porque cada quien desde su área puede sacar una solución, pero yo también creo que hay que apuntarle después un conocimiento más elaborado.

PEA2: Aunque eso es una pregunta filosófica ¿nos metieron o nos metimos? Y la vaina es cuando de pronto, nos dimos cuenta que nos metieron pero no nos queremos salir.

PM: Pero también mucho de manipulación.

PEA1: La manipulación mundial.

PEA2: Si en un escenario de CC por ejemplo, algunas ciudades costeras quedan en mucho bajo el agua, de qué manera por ejemplo hay una solidaridad frente a eso ¿sí? Y hay un trabajo colectivo, un trabajo común.

...Hay un cuadro que precisamente muestran en la película, que se llama “El jardín de las delicias de El Bosco”, es un tríptico, en el cuadro a la izquierda aparece como el jardín del Edén, en el centro es como el jardín de las delicias en el sentido en el que, aparece lo erótico, el deseo, y en el otro lado, en toda la derecha, aparece la industria, es como el infierno, pero aparecen fábricas y en la época es una visión; entonces ese es arte y como desde el arte por ejemplo se expresa y se dice y hay un conocimiento y se prevé.

PByQ: ... industrias que están generando gran cantidad de contaminación, que muchas veces, son manejadas por el gobierno. Las multinacionales gobiernan estados de muchos países, por eso a los gobiernos no les interesa trabajar esto del CC y por ello no es planteada de forma clara en el

currículo... El CC como problemática ambiental mundial, ha sido relegada por los gobiernos dejándola en los últimos lugares de largas listas.

PEA1: Es importante tener el conocimiento para hablar del CC con argumentación. Porque si por ejemplo, si uno dice, vivir en la inocencia de la parte izquierda, pero en esa inocencia no hay conocimiento, no hay aprendizaje, no se forma el hombre del conocimiento o la mujer del conocimiento, no se forma, tiene que pasar por eso de todas maneras.

PEA2: No se es consciente, porque faltan más choques, es decir, yo creo que los choques son los que lo mueven a uno de alguna forma, las crisis, solo las crisis.

Eso sería un subir para hacer bajar a otro.

PM: ... pero lo que mueve otra vez es volver a la guerra y eso es lo que quiere la derecha colombiana y eso es por lo que está apuntando.

... es la ambición de tener más, eso es como cuando uno habla del aprendizaje, ¿Por qué aprende uno?

PEF: Estoy plenamente seguro que esta firma obedece a la alienación de los países subdesarrollados frente a la ONU,...el interés no es consciente, sino político, no se quiere un cambio real en las industrias de nuestro país, contrario veo un juego discursivo de doble moral, no hay políticas estatales para mitigar el CC, medianamente hay unas gubernamentales, que dependen del gobierno de turno, los cuales han apoyado la economía extractivista. Por un lado dicen una cosa, pero por otro, hacen otra. No solo en Colombia, EEUU ya se retiró de la firma del Acuerdo, en la mayoría de los países las políticas no son serias.”

PByQ: Somos responsables de reducir las emisiones de carbono, también por tener gran diversidad y fuentes hídricas, páramos...pero, para las multinacionales se traduce en cortes de ganancias.

PEA1: Me parece que Colombia tiene una postura de compromiso no solo local si no mundial, ya que al reducir en 20% frente al CC, es un reto, ya que esto implica reducir la industrialización”.

PEA1: Desde la escuela podemos generar debates, para movilizar la postura crítica de los estudiantes ante una realidad como lo es el CC, se pretende desmenuzar detenidamente causas y consecuencias del mismo y así movilizar la conciencia ambiental hacia cambios comportamentales que reflejen una responsabilidad social, donde seamos conscientes que nuestras acciones individuales repercuten en el colectivo. Implementar la “Pedagogía de la Tierra”, desde una educación sustentable, una ciudadanía sustentable y planetaria.

PByQ: El cuidado del entorno, la soberanía, son temas claves en la escuela. Somos soberanos cuando impedimos que nuestra riqueza biológica se diluya por intereses económicos. La escuela es más sensible a eso, hay que estimular la argumentación crítica en los estudiantes y entre los profesores. No se puede sostener un discurso sin vivirlo desde el corazón.

PEF: Es fundamental que exista un conocimiento del CC, poder debatirlo con profesores y compañeros, de acuerdo a las dinámicas nacionales y mundiales, para poder plantear dinámicas distintas a las que juegan los países frente al tema. Para así poder transformar la institución, reducir el consumo desmesurado, también tiene que ver con uno mismo, reducir las prácticas de compras, formas alternativas del transporte y de consumo, implica conocer, pero a la vez no jugarle a la doble moral”.

## **Sustentación oral PByQ**

9. C2.2.P.L.O.14.08.18

### **La situación de los refugiados climáticos en el contexto del Campestre Monteverde**

PByQ: ...La modernidad se sostiene sobre la creencia de que el progreso del ser humano, los avances tecnológicos y las mejores condiciones de vida están atados a las ciudades. Esto ha convertido la migración en la norma cuando tiempo atrás era la situación excepcional.

...De todas estas razones que motivan las migraciones y los desplazamientos forzados existe una que poco ha sido tratada, hablamos de la migración a causa de los procesos derivados del CC (Rua, 2014).

...La categoría de refugiados ambientales ha sido poco tratada y citada en artículos, podría ser nueva, con raíces en regiones donde los efectos del CC se han sentido con mayor fuerza, zonas de países pobres o regiones principalmente rurales. Muchos de estos refugiados terminan en las ciudades, mimetizados entre la población desplazada por otros motivos más usuales para el ojo común, habitando las periferias, en condiciones de desprotección, lejos de su zona de vida natural, a merced de lo poco que ofrecen las ciudades a los de condición vulnerable.

...En nuestra Comunidad Educativa tenemos un número importante de migrantes y desplazados haciendo parte del destino del sector, personas que vienen a aportar con sus historias de vida, experiencias y frustraciones.

...La propuesta está en identificar riesgos en el territorio que puedan dar origen a desplazados climáticos o que permitan definir si estos desplazados habitan el barrio en condiciones inadecuadas, luego sensibilizar a la población sobre el tema, recogiendo historias de vida y reconstruyendo relatos sobre la dinámica social, cultural y ambiental del sector y finalmente difundirlo a través del colegio y las redes comunitarias y sociales.

...Identificar si hay riesgos relacionados con el CC en el barrio...pueden haber riesgos de deslizamiento.

PF: Contextualizarlo a las migraciones que están relacionadas a causa del CC.

¿Qué riesgos pueden causar que la gente tenga que migrar ya en espacio, ya sea una migración no tan grande (no solamente que una persona se vaya del barrio a otro lado, sino que una persona se vaya a otro sector del barrio)?.

PByQ: Si y para allá iba yo, porque yo tuve la oportunidad de hablar con una líder de aquí en el barrio y ella nos decía que en el sector alto del barrio que se llama: La Esperanza, ellos no sacan el agua de ahí, ellos la tienen que obtener de más arriba, luego trabajar temas ambientales es muy pertinente.

... ellos sacan el agua de la parte más alta y resulta que eso está teniendo, dos problemas, cuando se inunda o cuando esa zona esta con demasiada humedad pues las mangueras se tapan, incluso hay unos problemas allá y en contraposición cuando la sequía es demasiado prolongada, como son muchas de las casas las que están sacando el agua de allá, el agua se acaba en cuestión de semanas y duran un mes, un mes y medio completamente sin agua.

PM: ...uno pensaría que si es rural es ambiental y creo que no, ósea lastimosamente no.

... pues mi familia era campesina y no veía como lo contextual y ellos desconocían el manejo, ósea fácilmente podían estar botando plásticos ahí en la finca, entonces no hay una conciencia de lo ambiental, ósea lo rural, no significa ambiental.

PEA1: ... los plásticos entonces ya es un tema de cultura, pero a la vez de ser un tema de cultura también es un tema de conocimiento, porque para que se movilice la conciencia ambiental tiene que haber un conocimiento y a partir de ese conocimiento pues que allá una cultura.

...la falta de conocimiento lleva a la falta de cultura, entonces la relación que yo establecería en lo que tu estas proponiendo seria la relación entre sociedad y naturaleza.

PEA2: Pero es bueno hacer el énfasis en la cultura, porque el desarrollo sostenible, no hace énfasis en la cultura, habla de sociedad, pero no de cultura.

...la globalización ve la sociedad, pero no la cultura.

PM: ...caracterizar la sociedad,... y como todas estas acciones están pensadas para que tengan eco en una cultura, en este caso ambiental entonces por eso creo que lo de cultura es importante.

PEA1: ...porque es que el territorio puede ser el planeta.

PEA2: ...pero también hay un discurso de los “países desarrollados” que dice nosotros generamos gran cantidad de CC debido a la pobreza y está relacionada con las personas del campo, porque utilizan la leña para sus hogares, pero aunque no deja de ser importante, no es tan grande, es un bajísimo porcentaje respecto al daño que genera la industria.

PM: Lo que estaba en el video de DiCaprio, ahí dan unas cifras muy puntuales del impacto que tiene la industria y en ese caso no lo ubicaría solo para los países subdesarrollados, sino para las grandes potencias....Entonces esos datos estadísticos me parecen súper importantes.

PEA1: ... en la población latina, los ideales no deben ser los de desarrollo, extractivismo, capitalismo, hacia los cuales se encaminan los contenidos y las competencias, nosotros tenemos una gran riqueza cultural, ambiental y por eso desde aquí se habla de la sustentabilidad, sin desarrollo.

...la sustentabilidad tiene en cuenta, sociedad, ambiente y cultura, en los pueblos latinoamericanos hay tanta cultura, muchísimos pueblos indígenas, más de quinientos pueblos y más tal vez, entonces la riqueza es grandísima.

...la migración que es un tema impresionante y eso es lo que también decíamos del colectivo, bonito verlo, yo nunca pensé que de pronto Trump si sabía del CC y está haciendo un muro por eso.

PByQ:... lo que va a pasar en Europa, la militarización.

PM: ... está la idea de que si lo puedo vender lo vendo, aun conociendo la importancia, y es lo que le pasa a muchos políticos, porque ellos si tienen el conocimiento de la importancia pero, nada es más importante que hacer dinero.

PByQ: La acción participativa, es ser un actor y no el científico que mira desde afuera con una lupa o una cámara.

...Pero que distinto ha sido por ejemplo, escuchar las historias de la gente aquí del barrio y hasta las casas, hacer las entrevistas y parte del ejercicio que yo he hecho ha sido eso, acercarme un poquito a las personas para que ellas me hablen un poquito de su realidad.

...un trabajo un poquito más significativo para uno como docente y también para ellos como habitantes del barrio, porque ellos me dicen que ven al colegio como una organización distante.

...el barrio se vive en otras dimensiones, en lo que ellos tienen que comer, con el agua, con lo que ellos tienen que lidiar, con los problemas de drogas, de peleas, de una mezcla de culturas violentas.

...en la medida que uno los conoce a ellos y permite que eso permee también su forma de ver el barrio hace que el trabajo de uno sea distinto, ósea bien distinto.

PM: ... en este caso “ser parte de” es como, con más sentido.

PByQ: ... son familias descohesionadas, es una familia que tuvo unos hijos aquí, otro por acá y ahora vive con otro señor, entonces es medio barrio, pero una cantidad de violencia, a todos les

han matado o el esposo o el papa o un hermano o a un hijo ... de otras zonas también de donde ellos fueron desplazados...

...el colegio es un sitio donde nosotros vamos, nos aconsejan, nos escuchan y nos respetan.

...pero ¿por qué el colegio no nos da esto y esto?

PEA2: ...que ese CC no se vuelva ciencia, sino que se vuelva gente.

PByQ: ...no tenía ni idea, yo pensé que el CC era una cosa que debía abordarse desde lo científico y no porque las soluciones no van a venir de lo científico, las soluciones tiene que venir de la sociedad, de un cambio, de un hombre nuevo, de una época distinta, del altruismo, del respeto.

PEA1: De unos valores diferentes.

PEA2: Y de encontrar en la cultura la solución, en lo que hay inmerso en ciertas culturas la forma, el camino.

PM: Yo también creo que el centro es el ser humano, el comportamiento, las relaciones y la cultura.

PF: ..yo también creo que ese es el centro, pero no lo quiero desligar tampoco de la ciencia...

PEA2: ... también caería en el mismo error, que ha tenido la ciencia al desvirtuar todo lo demás, entonces la sociedad si llega y desvirtúa la ciencia, está cayendo en el mismo error.

PM: La ciencia debe ser la ciencia útil y la ciencia que escucha.

PEA2: La ciencia humilde.

... digamos que es una comunidad de un conocimiento que viene de la ciencia, un conocimiento que viene de la filosofía, un conocimiento que viene de las religiones y otro conocimiento que puede venir del arte y se integra todo, pero no se puede dejar nada afuera porque se cae en error, entonces no se ve una parte del mundo que se debe ver.



PByQ: No la ciencia mercantilista que decía la autora.

PEA1: ... al resignificar la ciencia se debe defender toda forma de vida y esa es la división que se ha creado ahí, porque muchos inventos de la ciencia no contemplan, ni defienden la vida.

PByQ: ...hay un artículo, que evidencia que se han dejado de investigar algunas cosas porque no son rentables. Las enfermedades que llaman huérfanas, no las investigan porque eso no es rentable.

PEA1: La semilla transgénica es un negocio.

PEA2: ... mucho hombre y mujer de ciencia lo ha hecho por su prestigio a pesar de cualquier cosa.

PCS: Lo que pasa es que la ciencia y lo académico se volvieron comerciales,...el sistema económico se aprovecha del científico que quiere prestigio, se aprovecha de esa debilidad humana, esa ambición humana.

PEA1: Son muchas cosas, porque también se ha vuelto muy académico el tema de la investigación, el que no publica un artículo entonces no es investigador.

PEA2: ... la manera como ahí que llegar es también con artículos que muestren esa otra realidad.

PEA1: Desarrollar artículos que generen una controversia social crítica.

PM: ...esa naturaleza humana equivocada seguirá existiendo, por eso es importante lo que estábamos hablando ahorita de llegar a lo crítico.

PEA2: ...puede uno darse cuenta de cosas, pero es difícil que dándose cuenta de la cosa y del error cambie la cosa, ósea el que se dé cuenta y el que vea la cosa, no significa que la cambie, así tenga conocimiento profundo de la cosa.

...solamente las crisis llegan a poder hacer algo para que uno pueda cambiar ciertas cosas o para que uno pueda aprender ciertas cosas.

PByQ: Estamos llegando a un punto de no retorno.

Con este tema del CC, de los combustibles, con la crisis de valores, la escuela va a tenerse que replantear, porque hasta hace un par de décadas la escuela era la dueña del conocimiento y hoy día no, hoy está internet, Facebook, así sean false news, nosotros ya no somos dueños del conocimiento.

PEA1: ...se debería humanizar la escuela.

PByQ: ...existe una categoría dentro del desplazamiento y las migraciones que de forma interesante está siendo ampliamente trabajada en otros lados, no encontré mucha información en Colombia, pero si se está trabajando a nivel latinoamericano y a nivel europeo, que son como los epitomes en ese tema de las migraciones y están trabajando unas categorías interesantes.

...el CC pues aunque normalmente se aborda desde las disciplinas científicas, también es necesario abordarlo desde lo humano, desde las ciencias sociales porque sus consecuencias se han convertido en un hecho social, incluso encontré un autor que dice que probablemente las soluciones al CC también van a tener que venir principalmente desde lo social, por encima de lo científico.

...las soluciones más importantes no van a venir del campo científico, van a venir del campo social.

PEA2: ... la única que puede presionar lo suficiente, es la sociedad.

PByQ: Para mí fue algo revelador, porque yo creía lo contrario, yo creía que estaba en manos de los científicos y de los expertos el tema de poder solucionar el problema del CC y, no.

PEA2: ... la sociedad puede abrirle los ojos al científico, ósea de una manera altruista, mostrarle otra realidad al científico para que se dé cuenta, porque culpa también es de la sociedad, que no le abre los ojos al científico para que se dé cuenta.

PByQ: ... el profesor Teófilo Altamirano Rúa, habla sobre el CC y la relación que tiene con la migración forzada y el hace un estudio del caso bien interesante en el Perú, ha sido uno de los creadores de esta categoría al menos a nivel latinoamericano.

...y este tema de los refugiados ambientales pues no es ajeno para el país, en el Vichada hay unas inundaciones que ha dejado a un montón de familias, sin casa, sin trabajo... llevan más de dos meses así,... entrevistaban a un habitante de allá y él dijo esta es la primer vez que estamos lidiando con una inundación tan larga y de tanta magnitud y desde luego que no tocan el tema del CC.

... esto es una señal de alerta de que el clima, las inundaciones, los regímenes de lluvia, todo está cambiando y está creando problemas en algunas zonas y estas personas posiblemente en unos pocos años van a tener que migrar de ahí.

... encontré que para el año 2050 se estima que el total de refugiados ambientales este entre 150 y 300 millones de personas en el mundo.

... el tema del Norte y el Sur y el capitalismo y la cosa colonial, este mapa también lo encontré por ahí en internet y dice que los países más vulnerables, ¿cuáles son? Pues si ustedes analizan el mapa ¿que ven ahí? Todos los países más pobres de mundo.

PF: ... casi todos los países más pobres están en el centro de ese sector, están en lo que se llama la zona de convergencia intertropical, es un cinturón alrededor de la Tierra, que es un cinturón altamente variable, altamente climático.

Y además recuerden que todo mapa también es político, digamos la bota arábiga no se marca porque es muy probable que se asuma una estabilidad en términos de dinero y además porque ahí tienen la mayor cantidad de plantas de salinización que existen en el mundo.

PByQ: ... el bosque para sembrar palma, pues toda la zona ecuatorial de África, pues ellos también están teniendo ese mismo problema, por el agua.

... son los países del norte aparentemente los que están contribuyendo más a este tema del CC y pues quienes los están padeciendo somos los que estamos en otra latitud.

..una revista que edita la universidad de Oxford, hay unos números que han estado dedicados al desplazamiento y la relación que tienen con el CC, hay una autora que dice que el desplazamiento finalmente es una consecuencia de malas políticas frente al CC.

...me pareció interesante eso, no solo estamos hablando del CC y malas políticas, sino que las personas se van a tener que mover, van a tener que desplazarse, porque o no hay agua, porque se acabó o hay exceso de agua como en el Vichada, o se acabaron los árboles, o ya no tengo trabajo, porque yo trabajaba en el campo y ahora ya está seco. Eso está creando una dinámica que va a generar unos problemas grandes a nivel futuro.

...hay soluciones ecológicas que son de tipo mercantilista, y no las han vendido como soluciones, pero que están contribuyendo a dañar el planeta, como por ejemplo, los biocombustibles.

... ponen biocombustible para que uno diga, yo le hecho de esta gasolina y puedo gastar la que quiera porque no estoy utilizando combustible fósil y es todo lo contrario, estoy generando una dinámica que esta contribuyendo al CC y que adicionalmente está haciendo que la gente se desplace de un sitio a otro.

PM: Como ahorita lo que estaba hablando la ministra del medio ambiente, que decía que iban a hacer Fracking, un Fracking "responsable" aquí en Colombia.

PByQ: Exactamente, ¿acaso esas son soluciones ecológicas, las mercantilistas?

... el capítulo quinto del libro: De la protección a los refugiados, a la exclusión militarizada ¿Qué futuro existe para los refugiados climáticos?, trata lo que está sucediendo en Europa, en el centro y en el norte de África donde hay muchísimos migrantes, no solo climáticos.

... en Latinoamérica también está sucediendo, por eso Trump quiere hacer un muro y es para evitar precisamente que eso migrantes lleguen a esos países y empiecen a generar inconvenientes, entonces hay una dicotomía, hay sociedades, países, políticas, que están hablando de proteger a los refugiados y otros dicen no, tenemos que militarizar para que esta gente no se nos venga encima.

...El libro dice: “Uno de los más altos estrategas militares de Gran Bretaña ha advertido sobre la amenaza que plantean las migraciones para la civilización occidental” y dice, “similar a las que supusieron las invasiones Bárbaras que destruyeron el imperio Romano” ese es el pensamiento que está circulando en Europa y en Norteamérica: "nos estamos es protegiendo, estamos protegiendo la civilización humana", ¿Qué barbaridad?.

PM: Y en algunos sectores aquí en Colombia. Con el tema de los Venezolanos.

PF: ... el petróleo es un productor de CC y el desplome produce un cambio social interno en Venezuela y de paso afecta a toda la franja Sur y hay una relaciones extensas internacionales, entonces el procesamiento y la explotación de un recurso como es el petróleo, produce CO2.

... el petróleo produce cambios políticos con la bajada de sus precios, porque los objetos no son solo los objetos de la ciencia, sino también son los objetos de las ciencias sociales.

...pues si se acaba el petróleo andamos a pie o andamos en caballo, ¿pero si se acaban las poblaciones?

... la migración Venezolana yo si la asocio mucho a la caída del petróleo allá en el año 2008-2009.

PByQ: Y ese desplome del precio y lo que hizo Rusia empezar a producir petróleo en forma para que se cayera el precio y los gringos se fregaran y todos los países que están en ese entorno.

PF: ... inmediatamente pues hay migraciones porque lo mismo paso en el Oriente medio.

PEA1: Se va a ver más la industrialización, va a aumentar la emisión de gases.

PM: El dicho de los sueldos, entre más gana, más gasta.

PByQ: ... la propuesta es tratar de identificar riesgos en el barrio, si existen riesgos a nivel medio ambiental y que generen desplazados... que de aquí salgan desplazados por algún tema climático.

...Hay que seguir recogiendo historias de vida de los habitantes del barrio, porque algunos si son refugiados ambientales, yo he tenido la oportunidad de entrevistar a algunas personas y algunos no saben que ellos son refugiados ambientales.

... pero probablemente la razón principal tenga que ver con algún hecho medio ambiental o pusieron un monocultivo o una creciente se les llevo la casa o la zona en donde ellos vivían era una zona esmeraldera y por X o Y motivo surgió un desorden allá y ya no pueden quedarse y tienen que irse.

...Queda el último aspecto que es usar las redes sociales para hablar del tema, twitter de lo que nosotros hicimos en los tableros para tratar el tema, la emisora del colegio, el Facebook del Monteverde.

PF: Y de pronto el canal comunitario.

PByQ: El canal comunitario también. Y es fundamental.

PEA2: ... pienso que en este momento hay mucha gente que como nosotros está mirando, pensando.

...¿Sabes en qué sentido? ¿Sabes por qué? Por la crisis, ¿cómo adquirir conciencia si no hay material sobre la cual adquirirla?

PM: ... porque el centro es otra cosa, es el resolver problemas y el poder resolver problemas con el otro.

...desde las matemáticas, es como primero yo veo un problema en cualquier punto de vista, como lo intento solucionar, como diálogo con otro y como entre varios se puede solucionar ese problema y tiene que ser problema, no puede ser una pregunta que no tenga respuesta por falta de conocimiento y va y lo busca y ya tiene la respuesta, sino que lo problematice.

.. el rol de la escuela si tiene que cambiar, pero debió cambiar hace mucho tiempo.

...no es un diálogo de saberes por la especialidad que tiene cada uno, sino es por la manera de ver el mundo y que esa forma de ver el mundo y compartirla con el otro hace que esto se enriquezca muchísimo, ósea tener esa posibilidad aquí que tenemos de conversar, yo creo que en pocos espacios se pueden hacer.

PEA2: ...encontré 122 investigaciones en formación de profesores y de esos ¿Cuáles eran de formación de profesores en la escuela como investigadores? Y solo encontré 7 trabajos en el mundo y no eran así que usted dijera es que están haciendo lo que estamos tratando de hacer nosotros acá, esbozos, cosas distintas.

...ese tipo de conocimiento que reduce, que limita, ese orgullo, hace que se piense que solamente se puede formar en investigación en el doctorado o en la maestría. No, también se puede hacer desde la escuela.

PCS: ...así de limitado, tan orgulloso y poco humilde que no se piensa que nos podamos formar como investigadores desde la escuela, eso es lo que hace que realmente la educación no cambie, porque para que la educación de verdad penetre y entre a cambiar el mundo tiene que ir a todos los escenarios de la educación y lo que más hay en el mundo son escuelas, mucho más que doctorados.

... me he dado cuenta que hay una fundamental acción social y política en torno al profesor y es formarse continuamente como investigador.

PM: Con todo eso, al formarse como investigador el profe puede transformar su escuela.

PEA1: ...formarse como investigador, desde una convicción.

PM: ...estas charlas hace que uno amplíe la forma de ver la realidad y a la hora de ampliarla uno lo contagia con los muchachos y ahí uno lo está cambiando y no de una manera tan evidente para los demás.

PEA1: así la vida se le vuelve a uno agradable, se vuelve rico venir, rico aprender y en uno que lo que le falta mucho más de lo que tiene y eso le da un sentido muy dinámico y bonito.

... porque uno no está terminado, porque uno no es el que se las sabe todas ... uno sabe una mínima parte del conocimiento, muy pequeñita.



## Sustentación oral PCS

10. C2.2.P.O.C.1.28.08.18

### **La filosofía andina del buen vivir, una alternativa para mitigar el CC.**

PCS: ...Acercarnos al buen vivir, en Quechua Sumak Kawsay, es proponernos una nueva forma de ver la actualidad a partir de las propuestas de las comunidades indígenas, desde la mirada crítica del CC.

...El buen vivir como lo plantea Dávalos (2008), es una concepción de la vida alejada de los parámetros más caros de la modernidad, del crecimiento económico y del desarrollo.

...El individualismo, característica central de la modernidad, la relación costo beneficio como axiomática social, la utilización de la naturaleza, la relación estratégica entre los seres humanos, la mercantilización total de todas las esferas de la vida humana, la violencia inherente al egoísmo del consumidor, todos esos son parámetros digamos de la concepción moderna y de la concepción que podríamos llamar desarrollo.

...Entonces, el buen vivir expresa una relación diferente entre los seres humanos, cuestiona todos esos parámetros que estamos viendo y es capaz de transformar esas relaciones y presentar otras diferentes, incorporando las dimensiones humana, ética y holística al relacionamiento de los seres.

...una de las categorías que utilice es el buen vivir, en Quechua se llama Sumak Kawsay, la idea del buen vivir ha estado presente en el pensamiento del continente desde hace miles de años, estaban los Incas, los Muisca, los Aztecas, Mayas.

...este buen vivir propone una nueva forma de mirar la actualidad desde las propuestas de las comunidades indígenas, teniendo en cuenta que en la actualidad podemos ver el contexto desde una mirada en la crisis del CC.

... ¿por qué finalmente podría el CC ser algo importante, en el sentido de ser el eje de la crisis o el efecto de la crisis?

... la idea es comenzar a mirarlo desde la cosmogonía, de aquellas culturas que han venido siendo colonizadas.

...nosotros tenemos un contexto histórico de colonización, entonces la idea es retomar aquellas voces que han sido acalladas y el buen vivir permite esto.

Pablo Dávalos plantea que el buen vivir es una concepción de la vida alejada de los parámetros más caros de la modernidad.

...cuestionar la modernidad y el crecimiento económico, el concepto de desarrollo ha estado unida a crecimiento económico, un país se llama desarrollado cuando sus índices económicos son altos, sino son llamados tercermundistas o subdesarrollados.

El individualismo digamos que es una de las características de esa modernidad, la búsqueda de lucro, la relación costo beneficio como axiomática social, la utilización de la naturaleza, la relación estratégica entre los seres humanos, la mercantilización total de todas las esferas de la vida humana, la violencia inherente al egoísmo del consumidor, etc.

...el buen vivir es capaz de transformar esas relaciones y presentar otras relaciones.

... el buen vivir incorpora las dimensiones humana, ética y holística del relacionamiento de los seres humanos tanto con su propia historia, como con la naturaleza.

se comienzan a cuestionar las relaciones entre los seres humanos, los parámetros de la modernidad, del capitalismo, del desarrollo y se presentan otras formas de relacionarse.

PEA2: ...no es el razonamiento, sino el relacionamiento, ya no es el razonamiento de la modernidad, sino el relacionamiento de la contemporaneidad.

PF: ... yo estaba estudiando un texto de Zamora, que hablan de como las ciencias sociales y la idea de la razón y el racionalismo como tal surge con la física, surge con la idea de ciencia..., las formas de alinear la Tierra, de ver el mundo recto, después construyen un racionalismo y después un realismo extremo es donde Galileo da origen a esa razón, constituida como la estructura fundamental del pensamiento.

... la razón es causante de todas estas crisis que estamos viviendo, es decir lo que llamamos nosotros la lógica deductiva o la lógica formal clásica.

....pero tampoco las podemos negar, no podemos ser racionalofobos.

PCS: el buen vivir lo que hace es cuestionar y posicionar la discusión también en términos de colonialismo, la razón ha sido impuesta y a partir de la violencia, a partir de acallar, mi razón es muchísimo más fuerte que la tuya, la tuya no vale, de suprimir al otro.

Entonces el buen vivir lo que permite precisamente es que esas otras formas tengan cabida y tengan una plataforma donde se puedan discutir.

PEA2: Y es que la razón por ejemplo desde la ciencia, la razón básicamente la ha tomado la ciencia como cimiento de conformación de las disciplinas, lo que no está dentro de la razón no cabe, no existe.

PEF: Y no es cierto exactamente, entonces de esa manera la ciencia con el instrumento de la razón ha desvirtuado absolutamente todo conocimiento diferente al científico, entonces esa es la razón instrumentalizada y es la razón moderna.

PF: Arturo Grueso y Villa dicen que vivimos con una cultura absolutamente impuesta, una cultura que no es propia y esa cultura impuesta pues nos hace no estar en ningún lado, no pertenecer a nada.

...no estar por ejemplo felices en nuestros trabajos, ¿por qué? Porque nuestra casa ya no es nuestro taller y Richard Sennett lo dice “nuestra casa ya no es nuestro taller” porque antiguamente su casa es su taller.

...ser obrero no está mal, pero el obrero que vive en su taller es un obrero que no discrimina entre el taller y el hogar y eso lo separa esta cultura, nos abrió nos puso a la casa en un extremo y al taller en otro.

PCS: ...esos parámetros finalmente nos hacen sufrir, porque no los cumplimos, porque no tenemos los parámetros de los países desarrollados, porque no tenemos esas formas de pensar, entonces como no las tenemos sufrimos cosas queriendo alcanzar algo que ha sido impuesto.

PM: ... me parece muy bien que el colectivo haya conocido otras formas de educación, bueno en este caso desde el conocimiento de PCS, reconoce la educación popular y el rescate de los saberes ancestrales y eso me parece muy potente, es bastante amplio.

... lo fuerte es ir en contra de las políticas Neoliberales.

...esto que hacemos acá es algo distinto a lo que se hace normalmente en la estructura formal de la escuela, es un encuentro para hablar, charlar, entonces me gustaría que nos proyectáramos.

PCS: Para comenzar a ser parte de la red de maestros investigadores.

PF: ...una intervención del profesor Dino Segura, en relación a traer ese buen vivir desde la somatomia, con el problema de sobrecogernos de vernos pequeños en el mundo, de sobrecogerse.

... entonces si a ustedes les parece yo puedo plantear que se hagan algunos conversatorios con relación al buen vivir como un elemento fundamental para sobrecogernos.

PA: ... en la visión de la modernidad somos el centro y podemos hacer todo siempre y cuando vayamos hacia el éxito, no importan los medios, no importa la manera.

... en esta filosofía de sobrecogernos, de lo indígena es vernos que somos una partecita de todo ese cosmos y que como partecita, es como que reconocernos que no somos nada, en esa humildad, para favorecer la vida de absolutamente de todos los seres.

PF: yo propongo que nosotros estemos en ese conversatorio y que haya gente que se enliste en ese conversatorio... otros en las conferencias, pero que halla un taller de sobrecogernos o un taller de la nada o un taller que se llame buen vivir para vernos pequeños en el universo, para llevar estas ideas a otro lado.

PCS: De engrandecernos nosotros, que nuestra práctica pedagógica se enriquezca.

PEA2: Que tengamos un buen vivir en nuestro que hacer, en nuestro trabajo, pues vayamos escribiendo, empecemos a escribir sobre este trabajo que estamos teniendo, esta vivencia, esta experiencia.

PF: ... se cree que la única forma de poder hacer una crítica y una acción dentro de este sistema, es cumpliendo con elementos del sistema estándar, como congresos, presentando trabajos.

PEA2: No podemos ser el conocimiento del otro, tenemos que construirlo.

PCS: ... ir más allá de los saberes modernos y dominantes.

... crear espacios como éste, para debatir y llevar a cabo propuestas que confrontan los modelos hegemónicos de sociedad.

... entonces pues ahí entra la palabra hegemónicos de Gramsci que es la forma como el poder, como las clases dominantes asumen la dominación del otro a través de su cultura, a través de su racionalidad y hace que ese pensamiento se vuelva general.

... Foucault dice que esa forma hegemónica se hace a través del poder vital, digamos que uno mismo siente necesidad de eso, ósea de ser esclavo de ese pensamiento, de esas formas hegemónicas, un biopoder.

PF: Tiene que ver con el conocimiento, ósea el conocimiento parece ser inocente pero no lo es, es decir, el poder del conocimiento de Foucault no es un poder para hacerlo utilitario.

PEA2: ...en este caso estamos viendo más formas de un conocimiento, entonces nos estamos saliendo del círculo, de lo que sería el círculo de la ciencias naturales, de las ciencias sociales, de las matemáticas, estamos permitiendo la apertura a otro, a más conocimiento.

PF: La esfera de Parménides era de estar todos a la misma distancia de un centro, entonces este pensamiento hegemónico geométricamente se puede pensar como que todos queremos estar a la misma distancia del centro y eso genera un globo, al estar a la misma distancia significa una esfera de Parménides, una esfera Parmediana, hace que todos queramos tener la misma maleta, los mismos zapatos, el mismo computador, porque nos deja la misma distancia.

... por eso el igualitarismo es un totalitarismo, ósea lo igualitario a veces no están igual. Es un falso igual, porque lo que genera es una hegemonía.

...nos elimina, porque si no estoy en la esfera me importa, entonces ya no existo para una comunidad porque me salí del grupo.

PCS: ...direcciona de una forma determinada las sociedades, las estructura, las manipula y las divide.

...es una idea que hay que cuestionar, es una idea del desarrollo que hay que desmitificar, que hay que desglosar y hay muchos autores que lo han hecho.

Que hay que desenmascarar porque es que vivimos, hegemónicos con el desarrollo, entonces el buen vivir es una herramienta que nos permite desenmascarar el desarrollo.

PF: ... el efecto judeo-cristiano sobre la idea de desarrollo, si pensamos que desarrollar es bueno y que no desarrollar es malo, la idea de bueno o malo como bueno cielo, como malo infierno,

como el jardín de las delicias, la obra de arte, tengo ahí el cielo y el infierno y nos debatimos los del centro entre lo bueno y lo malo, entonces parece ser ese desarrollo.

... entonces cuando se quiere mostrar pobreza se muestra gente en una casa de tejas y en chancas y se define a eso como pobreza, que termina siendo una definición muy pobre de pobreza, porque la pobreza está definida a través de lo bueno y lo malo entonces no sé ¿tú qué opinas?

PEA2: en el Sumak Kawsay se mira esa visión del desarrollo como algo que va en contra del equilibrio de todos los seres, del equilibrio de la naturaleza y va en contra porque como lo dice un autor Botero por ahí, y lo dice Enrique Leff, en el capitalismo y en el desarrollo hay pocos ganadores y muchos perdedores.

...en ese conocimiento que hizo falta o que ha sido mal usado, se llega a esa consecuencia, que es el CC.

... lo que hace falta de conocimiento de ver la realidad total, porque el conocimiento lo veo fragmentado.

PByQ: Marx describe todos los problemas del capitalismo, para tratar de definir otras alternativas políticas y sociales.

Guaman Poma, era Inca, hizo un libro que se llama Nueva crónica y buen gobierno, tiene este tema del buen vivir, ... tenemos que construir una tercera alternativa o una alternativa paralela que tome elementos del cristianismo que pueden funcionar y toma elementos indígenas y construimos una disidencia.

PEA2: ... entonces se excluye a la religión también como una forma de conocimiento, es algo que nosotros como colectivo tenemos que tener cuidado de no subordinar ningún conocimiento.

PCS: Pero de todas maneras, retomando lo que dice el profe, pensaría que es como no caer en esos juicios radicales para ningún lado.

Pero no podemos olvidar que ese conocimiento está en un contexto de poder, ósea los mismos españoles llegaban diciendo es que este es conocimiento y eliminaron el otro conocimiento, entonces no podemos decir que uno es mejor o más que el otro.

PF: ...María Mercedes Ayala de la Pedagógica, decía “ Dejen de alabar la ciencia porque, la ciencia es como un invitado a la casa, cuando usted invita a alguien a la casa es porque le cae bien y porque lo quiere y porque le parece una persona importante, pero usted al invitado no le pone tapete rojo, ni le arma un altar, ni le pone vela, ni le reza, usted al invitado lo respeta y lo quiere hasta donde el invitado le aporte”

... Lo importante del conocimiento, de la cultura indígena, de los saberes ancestrales, de las referencias, del occidentalismo, de las ciencias sociales, de la química, de la física, de la biología, es que son invitados a la escuela, pero lo importante es ¿la escuela? o ¿qué es lo importante?

... que ese invitado no se convierta en un objeto ideológico, porque entonces construimos catedrales de conocimiento, y esas catedrales se vuelven lugares de adoración.

... yo lo que pienso es que el conocimiento tampoco le pertenece a alguien, sino que el conocimiento es colectivo, ósea el conocimiento es un estado colectivo y como estado colectivo la única posibilidad de que exista y se dé, es a través del colectivo, de las comunidades.

... una vez se convierta en un objeto de adoración ideológica, se convierte en un objeto de poder, porque otros creen en él y hacen lo que sea por él.

PM: Pero entonces no es el conocimiento, sino el uso que se le da al conocimiento.

... porque yo solo uso lo que tengo como elemento, como herramienta, cuando dejo de pensar en el conocimiento como algo para usar, ya no lo estoy pensando como un objeto, como un elemento de uso.



PCS: El conocimiento como poder, se usa para dominar.

... cuando no se utiliza el conocimiento para dominar ¿para qué sirve? para engrandecer al ser humano.

PF: ...un ejemplo de que el conocimiento teórico no sirve para hacer, es cuando usted se gradúa de la universidad como licenciado y no sabe hacer nada.

PM: ... el verdadero conocimiento surge de la experiencia. Lo otro no es conocer.

PF: ... el conocimiento colectivo es el hacer.

PM: .. PF liga mucho el conocimiento con la teoría.

PF: ... porque es como nos han mostrado que el conocimiento es.

PM: ...es muy importante estar aquí, ya que estamos viendo el conocimiento de una manera mucho más amplia que no es necesariamente la teoría.

PF: ... el que se forma en la escuela teórica cree que su conocimiento esta por encima de cualquier conocimiento y cuando llega a un contexto real inmediatamente todo ese conocimiento se desborona.

PCS:... interesante plantear una base ontológica, una forma del ser del buen vivir y es que hemos estado hablando de la dualidad, que esa dualidad la refuerza mucho el judeo cristianismo, donde nos ponen bueno malo, feo, bello, alto, bajo, infierno, entonces una de las bases de esa dualidad es sociedad-naturaleza y en esa medida nos separamos de la naturaleza, nos pusimos como el ser humano racional y aparte la naturaleza, ósea nosotros ensuciarnos de tierra, terrible, vernos como animales, absurdo.

...A partir de esa dualidad se separa el mundo humano de lo natural, lo que llevado al extremo por las estrategias del desarrollo justifica la intervención y el saqueo de la naturaleza con intensiones mercantilistas.

... entonces cuando tenemos esa separación, lo vemos como externo, lo podemos saquear y extraer hasta el infinito hasta que se acabe, hasta producir el CC.

... hay fotos de la Amazonia como queso gruyere, la tierra socavada, extraída y esa base ontológica es esa división, porque no nos sentimos parte de la naturaleza, no somos naturaleza, entonces la idea es comenzar a sentirnos y quitar esa dualidad.

PF: ¿Cómo es posible que nosotros en nuestras cápsulas no seamos naturaleza, no por no ser verdes no somos naturaleza? Debo ser naturaleza.

PCS: Entonces, digamos que una de las consecuencias es que el entorno natural y los recursos naturales se ven en tanto su utilidad en relevancia para el mercado, que finalmente es pues la concepción del desarrollo.

...porque se supone que el desarrollo sostenible quiere sacar esas diferencias y esa concepción del desarrollo extractivo, sino con un desarrollo más amigable con la naturaleza, pero hay que profundizar en ese concepto porque Martínez Alier, dice que el desarrollo sostenible y la sustentabilidad no van de la mano.

PF: ...hay una corriente de pensamiento, que es la que desarrolla el libro de Economía Azul de Gunter Pauli... el proyecto Gaviotas, se piensa en el CC y en soluciones reales, en el Vichada, en el cratón Brasileiro geológicamente, que es digamos lo que queda de la Pangea de hace millones de años.

## Sustentación oral PF

11. C2.P.O.JO.11.09.18

### **El CC, un asunto de conciencia y resonancia**

...La realidad no se refleja de forma coherente en las conciencias de las personas; no produce “resonancias” en las colectividades, por lo que no moviliza a los actores sociales para dar respuestas preventivas, de mitigación, conservacionistas, adaptativas o transformadoras ante los riesgos del CC.

...no se hace crítica a través de acciones sociales y políticas a la racionalidad de la modernidad para la construcción de una racionalidad ambiental que oriente un futuro sustentable posible.

...Es fundamental una “resonancia” un respeto a los saberes de toda índole a través del diálogo de saberes, hacia la configuración de una cultura ecológica y una ética ambiental (Leff, 2011).

...el ejercicio es de buen vivir digamos y se llama “Tiempo y Conciencia” para el bienestar de nosotros.

...Por acabar cualquier cosa y así es todo en la vida y uno quiere buscar y acabar rápido la clase. Si claro, el CC es eso, que no somos conscientes de las cosas..

...tenemos un concepto, se llama resonancia: es cuando una cosa empieza a sonar en otra, aquí la resonancia se ha dado desde el movimiento hasta la respiración y de la respiración al movimiento, sin la resonancia no habría música.

PEA2: Sin resonancia, no hay colectivo.

PEA1: ...en mi vida cotidiana soy muy acelerada y eso me ha costado mucho, porque entender los ritmos de otras personas me cuesta y me ha generado conflictos además, porque como soy acelerada. La cuestión es de igualdad.

... también soy un poco individualista, en el sentido de autosuficiencia, entonces me cuesta.

...uno debe sincronizar con el otro y el otro debe sincronizar con uno mismo.

PEA2: .. encontré algo y es el respeto, que la sincronía es respeto.

PEA1: ... más allá del conocimiento no hay nada, porque lo importante es el ser.

PEA2: Ese es el sentido de que debe trascender, porque es que cuando se dice bajarse es como si el otro estuviera en un nivel más alto, uno tiene que subirse para poderlo entender, subirse de entendimiento, de comprensión.

PF: De equidad y en este caso del mismo lugar y el espacio.

PEA1: Nos une lo humano algo que de pronto se ve lejano en las comunidades de investigación.

....muy pertinente el CC, debido a que se ha generado por todas las actividades humanas inconscientes, que ha causado no solamente el deterioro del planeta Tierra, sino de la propia humanidad.

...Hay que trabajar para generar una conciencia del consumo responsable, de la economía solidaria, y de amar el planeta y de amarnos a nosotros mismos.

...Porque va enfocado a la ciudadanía planetaria y somos todos. El territorio lo que hace geográficamente es limitar, el CC es planetario, es de todos.

...Dentro de las posibilidades para el colectivo de investigación, es el encuentro la diversidad disciplinar alrededor del CC, la ciudadanía planetaria.

...básicamente el amor, posiblemente sin el vínculo de la amistad no se hubiera formado este colectivo de investigación ...

...todos tenemos una preocupación común por la educación, por transformarla, ya que la educación debe ser sinónimo de humanización, no solo de un conocimiento académico”

PEF: ... respecto al CC hay que plantear unas reglas básicas para poder convivir y poder llegar a un estado de conciencia en el futuro ...

... se conocen realidades, pero hay una cierta comodidad, que hace que uno se mantenga escondido en la mentira, a estar en la realidad.

...el CC es la evidencia del olvido, la ignorancia o la comodidad colectiva es lo que estamos viviendo.

PEA1: ...movilizar la conciencia pretende, no solo discurso, también acciones, no es fácil porque queremos llegar a ser coherentes entre el sentir-pensar-decir-hacer, por esto quisimos formar el CI.

... lo voy a trabajar con los muchachos, de hecho ya tengo un taller elaborado, el primer taller va a trabajar lo físico, el segundo taller lo biológico y el tercer taller lo humano.

...El colectivo debe ser participativo e incluyente.

...El colectivo toma el nombre de Awana, para su hoja de ruta, ya que el interés del grupo es tejer.

...Todos tenemos la disposición de tejer nuevos saberes...

...un grupo reflexivo que va hacia la acción y participación...

.. somos sobre todo un colectivo de aprendizaje y de amistad.

... conformamos el grupo de investigación, que se origina a raíz de las charlas que sosteníamos basadas en el CC, sus causas, consecuencias y en sí nuestra preocupación por generar un cambio en la conciencia tanto de los estudiantes como de nosotros, los profesores.

...Que estos comportamientos tengan el efecto multiplicador, que no se quede en el aula, que los estudiantes compartan estos saberes, inquietudes e información con sus familiares, vecinos, amigos, y que nosotros los profesores también lo hagamos.

...Enfocados en la conciencia ambiental se trabajan varios ambientes de aprendizaje: la huerta escolar orgánica, donde tenemos cultivadas plantas con propiedades medicinales.

...no me cabe duda que hemos trabajado con dedicación en la construcción y mejoramiento de este proyecto.

... es importante una relación de empatía, diálogo y escucha, en querer lo que se hace.

...La preparación académica de los profesores es algo para destacar, esto aporta en nuestro quehacer como profesores, ya que es nuestro crecimiento académico y profesional.

PCS: ...el buen vivir se presenta como: Una crítica a la meta universal de progreso productivo y desarrollo en una dirección única, sobre todo en su visión mecanicista de

... entonces siempre nos dicen, si dejamos de extraer petróleo no vamos a tener un crecimiento económico, nuestro Producto Interno Bruto se va a ir abajo si no vamos a extraer petróleo.

Entonces el cuestionamiento va precisamente a que no podemos pensarnos a través del crecimiento económico y de un crecimiento económico, que finalmente no beneficia a la mayoría de la población, porque ese dinero queda en las grandes elites. Y ni siquiera se queda en el país.

PEA1: Y esa si afecta absolutamente a todos, porque, eso va a llevar a que en un momento dado no existan los elementos indispensables para la vida.

PCS: ...Petro lo tenía muy claro y lo decía, es que tenemos que sustituir, tenemos que buscar energías diferentes al petróleo, ver energías limpias, no podemos seguir atados a la extracción del petróleo y a sus consecuencias, tenemos que ver modelos alternativos.

.. yo identifique en el Putumayo es que todas estas empresas, Energy, Petroleum, bueno una cantidad de transnacionales, se llevan todos los beneficios, todas las ganancias y son las comunidades las que se quedan sin agua, son las comunidades las que llega la prostitución, llegan las relaciones oscuras al territorio, llegan los valores traquetos, se desestructuran las comunidades y hay una crisis alrededor de estos megaproyectos, porque se organizan a partir de megaproyectos.

PF: la minería en las selvas internas en Brasil, donde la prostitución es completamente permitida.

PCS: Y ahí es donde yo veía, ¿quién cae?, los indígenas terminan alcohólicos, por esas mismas relaciones y por esa fragmentación de la cultura, entonces las consecuencias son muy graves para las comunidades y tenemos un gobierno que le apunta a eso, ósea el modelo de nuestro país está para eso.

PF: ... si queremos que esto cambie nos toca bajarnos de nuestras condiciones de poder, aquel con quien discutía también saludarlo y eso es difícil, usted discute con alguien y la persona después ya no lo quiere saludar y cuando eso ocurre significa que no queremos bajarnos desde nuestra posición de poder.

## Propuesta escrita PBP

12. C2.P.E.JA.28.09.18

### ¿Qué se construye en la escuela? Entre el *Habitus* y el medio ambiente

...Se habla de Bourdieu, quien propone una nueva epistemología, dejando de lado la percepción binaria, dualista y antagónica del sujeto y el objeto, para construir una nueva interpretación no del aprehender la verdad de las ciencias, del objeto, sino la de crear un sentido de habitar el hombre en el mundo.

... no de ser el hombre en el entorno, pues se deja el discurso de las esencias para transitar al discurso de la existencia, del encuentro, del construir, del devenir en un *habitus*.

...Y en esa tarea, la de crear un sentido de habitar el hombre en el mundo, el *habitus* genera consecuencias, pues amplía, redimensiona, resignifica y reta el papel del hombre en el mundo de la ciencia.

...Esto, porque desde el *habitus* se pueden pensar unas nuevas maneras de sentido de la verdad. Igualmente afecta el imaginario de Estado y del lenguaje, ya que reconstruye sentido desde el habitar del sujeto en colectivo.

...En el caso de la ciencia se puede replantear el concepto de *objetivamente válido*, pues, hay que poner el énfasis no tanto en los objetos como en las circunstancias y las intenciones particulares dentro de los grupos sociales.

...Claro que en este aspecto existe una debilidad por la posibilidad de universalización que es difícil de conseguir, aun cuando permite unos consensos relativos.

...Es así, como el *habitus* produce prácticas individuales y colectivas desde las que se crea la memoria con la mediación de la historia.



... se inventan nuevos medios para cumplir funciones presentes y pensar cómo actuar en su porvenir, además de ir creando en la creación, ir construyendo en la construcción, como ocurre en la improvisación oral, que se constituye en un *modus operandi*, el improvisar desde la provisión que se trae desde el *habitus*.

...Es desde este *modus operandi poético* como se posibilita el llenar de sentido lo institucional, ya que permite la magia performativa de lo social, que se construye gracias a las percepciones, apercepciones y aprehensiones de los sujetos.

...Y así, la ciencia se hace, no sólo por la objetivación (sería mejor intersección) de los objetos, sino también por la intersección en los cuerpos y su percepción.

...De esta forma, se vincula el sentido objetivo y el sentido práctico, lo que genera el sentido común, validado desde la objetividad y desde el sentido de las prácticas y del mundo.

...Este habitar del hombre en el mundo se desglosa en él mismo, y es desde esta óptica desde la que es útil para el análisis e interpretación del sujeto como ciudadano, que habita en un terreno, en un espacio, desde el que cobran sentido sus acciones, sus pensamientos, su historia, su devenir.

...Sin embargo, lo más interesante resulta ser la manera como se desarrolla el *habitar*, esto es, salvar la Tierra en su propia esencia y aquí deviene la pregunta ¿Cómo mitigar el CC? y a ese respecto, ¿Cuál es nuestro papel desde la educación?

...no estropear la Tierra, no hacerla nuestra súbdita, no explotarla, permitir que la naturaleza se desarrolle, residir junto a las cosas, vincular los espacios distantes a través de las cosas mismas (Heidegger, 1951).

...donde el construir es dejar habitar, recordando el concepto de técnica (dejar aparecer), que nos vincula el presentar con el representar de la dimensión política y de la imagen (Gutiérrez, 2001).

...da solidez a la idea de que el pensar hace parte del habitar, y por consiguiente que en el pensar y en el construir, uno se percibe con respecto al otro, de tal manera que los sujetos que habitan se vinculan, se escuchan, desde la experiencia (Heidegger, 1951).

...Por tanto, el habitar tiene que trascender a las acciones determinantes de la habitación (del habitáculo): del comer, del dormir y del reproducirse, para construirse, no solamente desde lo funcional, lo multifuncional y lo transfuncional, sino para cobrar sentido en lo vital-existencial y en lo *poiético*.

...Y es en la *poiesis* (Heidegger, 1995) donde toma fuerza el *habitar*, ya que en él se realiza y en él se entiende, se construye, se imagina, se visibiliza en lo real y al margen de lo real, de lo visible y de lo legible, de lo inmanente y lo trascendente.

...habita en el lenguaje, en el discurso y en las realidades urbanas, en lo dado, en el deseo y en la razón, en el eros, en la sexualidad, en la espontaneidad y en la racionalidad, en el sujeto colectivo, en el *tempo*, es decir, en el instante y en el momento, en la finitud, en lo limitado, en la posibilidad, en el devenir, en últimas es la *poiesis* de la vida humana, en un entorno próximo y lejano.

...Esta categoría del habitar se puede vincular con el campo ciego (Lefebvre, 1980) y con la razón sensible (Maffesoli, 1997), pues explora aquello no racional de la razón y lo cual, a través de la historia de las ideas, ha quedado subvalorado.

...Por eso, existe el reconocimiento y la consciencia en los estudiantes de que sus creaciones (dibujos, poesías, cuentos, relatos, etc.) son el producto de prácticas individuales y colectivas, que van generando memoria a través de la historia y que permiten realizar nuevas construcciones en un *modus operandi poiético*.

...Esta construcción de objetos, con los que se vinculan en su mundo común, ha sido el resultado del cambio de mentalidad de un aprendizaje del mundo de sujetos frente a objetos, transitando a una percepción del mundo en la que se crea sentido desde el habitar de su subjetividad con el mundo, permitiendo el encuentro.

...el construir de otras nuevas producciones, que redimensionan, resignifican el sentido de verdad, que se pueden construir, no sólo desde la objetividad.

... ahora desde los consensos alternativos y relativos, o las miradas periféricas, que les permiten ver nuevas perspectivas.

...Esa construcción del *habitus* propio de cada sujeto, que se comparte de manera solidaria con el otro permite un habitar específico en un espacio, en un territorio desde el cual el sujeto y sus ideas son valoradas.

...En ese espacio (su casa, su habitación, el parque de recreo, el lugar de paseo, el colegio) es donde profesores y/o estudiantes se sienten confortables, a gusto, donde experimentan gozo, es el lugar donde cobran sentido sus acciones, sus pensamientos, su historia, su devenir, en últimas, la verdad que se va construyendo como seres interdependientes.

...Ese habitar es caracterizado por ellos desde el mismo sentido que Heidegger le imprime a dicho concepto, es el lugar que cuidan, que abrigan, que cultivan, en el que se agazapan para disfrutar y para crear, para dar sentido y descubrir su ser actual en la Tierra.

... edificar de sentido ese habitar, lleno de libertad, de ausencia del daño, de tranquilidad, de paz, de satisfacción y de plenitud.

...Ahora, las ideas del reconocimiento, de la identidad, del vínculo con la Tierra a la que se pertenece, las condiciones para sentirse libre, los símbolos, el manejo de su cuerpo, la

manifestación de sus deseos y pulsaciones son ideas recurrentes en los estudiantes, que se llenan de contenido de manera bien diversa y compleja por sus mismas respuestas.

...Esto es, son conscientes cuando se les cuestiona por su ideología de que el habitar propio de ellos implica salvar, cuidar, preservar la Tierra, permitir que ella se desarrolle.

...Todo ese desenvolvimiento del habitar se presenta como una vinculación de vivencias, de recuerdos de la conciencia, en un cuerpo como fuera de él.

...Desde aquí se puede construir ciencia, no sólo desde el estudio o la investigación, o el laboratorio.

...Es posible que se requiera de un trabajo de memoria y de identidad de lo propio.

...Y en esta línea la imagen cumple un papel muy importante porque a través de ella el habitar nos demanda un dejar aparecer, un presentar.

...En la imagen se puede representar la escuela y los microescenarios políticos donde se simula la democracia y se manifiesta lo político a través de los medios.

...Es así como los medios se constituyen en un entorno escolar, una gran escuela, en la que se muestra el habitar de estudiantes y profesores, es decir, se describen los gustos, las tradiciones, las costumbres, las reglas, etc.

...en donde se descubre la falacia de la democracia en la que se habita, ya que se han descuidado las ritualidades escolares, el debate de ideas, la catalización de los sujetos políticos dentro de la escuela, quedándose solo en una campaña y una elección.

...Lo anterior nos permite concluir la falencia de lo político, pero además también carente de sentido por la falta del uso de la imagen como factor movilizador, de teatralidad, de visibilidad, de apariencia, ya que no se ha explotado lo mediático como escenario para construir lo político (lo común).

...en la imagen ¿qué aparece?, saltan a la vista los gustos, las tradiciones, las costumbres, las reglas descritas desde la subjetividad de los estudiantes (el dibujo, la imagen de la mamá, la carta del novio, los corazones, la desobediencia juvenil a las órdenes, etc.), y desde allí, se descubre y construye lo político, el mundo común que los vincula.

...desde la categoría de lo trayectivo planteada por Gutiérrez (2001), que nos permite afirmar que aquello dicho por ellos (lo que hablan en la calle, en la escuela, en los medios, en sus representaciones) muestra su cotidianidad, su mundo de la vida, sus vivencias, desde el goce y el cuerpo, representado en la imagen, en la escritura, que porta un mundo de sonoridades, sensaciones, evocaciones, traducidas en últimas como la manera de establecer lo real, lo compartido, lo por construir, la verdad.

...ratificar la posible ambivalencia de sus respuestas, que no pueden ser vistas como contrarias, sino como respuestas de convergencias disímiles, policéntricas, ambiguas, supuestamente contradictorias, que permite que cohabiten lo racional con lo insensato, con las pasiones.

... dando la posibilidad a una convivencia en la tensión, en el conflicto, que se asume como parte de la realidad humana inacabada, donde se permite la creación de diversas ideologías, no hegemonías, donde se percibe, se siente, se vive, comparte lo vivido.

...Esto lleva necesariamente a un quiebre epistemológico y ético, en el que lo único que cohabita es la diferencia.

### **Propuesta de Conciliación: los vínculos de la divergencia**

...entre las *dinámicas de trabajo* que surgen por las relaciones de los sujetos y sus creaciones, entre las *ontologías de la compañía*, que emergen por los vínculos de las personas que comparten campos comunes, y estos campos de sentido que atribuyen verdad a las producciones de los sujetos en un *mundo común*.

...hemos de preguntarnos por aquello que en últimas está moviendo, dinamizando su interacción, y hemos encontrado que no es otra cosa que los vínculos, pero no los que buscan la simetría, la armonía, la homogeneidad y la sistematización perfecta de la Institucionalidad, sino los vínculos *de la divergencia*, de la disonancia, de la diferencia.

...Sin embargo, es desde esos vínculos que se están constituyendo en unas nuevas maneras de ser en el mundo, con el otro, que se proyecta a mundos comunes, con nuevas ópticas, de desapropiarse de características con las que no se siente identificado, donde yo puedo colaborar con el otro.

... a partir de estos vínculos de construcción alternativa, se está respondiendo al para qué se construye un proceso investigativo en torno al mundo de la vida desde el estudio del CC y al *habitus*, como categorías que forman intersubjetividad política.

...Si pretendemos realizar un acercamiento al concepto de vínculos de la divergencia, es necesario entender, que es aquel elemento que coliga, acerca, que hace próximo no sólo todo aquello que los colectivos producen, sino lo que crean, desde sus relaciones intersubjetivas y de la intersubjetividad socializada, y a todas aquellas estructuras que permiten leer y construir el mundo.

...Esos vínculos de la divergencia son los que hacen que permita o exista una ligazón entre unas ontologías de las proximidades, de las cercanías, de la colaboración, unos vínculos estrechos en muchos momentos, de solidaridad con el otro.

... esos vínculos de la divergencia son los que permiten que esas dinámicas de trabajo se ubiquen en un horizonte de sentido construido, compartido, leído y estructurado por todos.

...esos vínculos no podemos decir que son simétricos porque las relaciones que se mantienen entre ellos en algunos momentos son verticales, de dominio, en otros, de pares en su amistad, en

su enemistad, en sus disgustos, en sus desacuerdos, en sus distancias que luego se acortan y se aproximan.

...sabemos que ellos se reconocen como pertenecientes a un equipo, como partícipes con el otro de algo, pero en momentos no son conscientes de esa pertenencia, o se alejan por un tiempo y vuelven luego, sin embargo, así se construye este vínculo, entre las distancias y las proximidades.

...Además, son divergentes porque son disonantes, ya que ellos no tienen la misma tonalidad, o no tienen la misma intensidad en la pertenencia o en el actuar, dentro del grupo, pues, algunos quieren tener mayor voz, ser reconocidos, otros se sienten a gusto, desde su sensibilidad y sus emociones, participando en lo mínimo, hay otros que quieren un protagonismo mayor, y, aun así, en esas dinámicas disonantes, diferentes, de escuchas distintas, se convive bien.

...Son vínculos de la divergencia porque no son homogéneos, son totalmente diversos, heterogéneos, en estos vínculos no existe una sistematización perfecta, una aceptación de la institucionalidad sino una crítica de la misma, pero siguen vinculados a ella.

...Propongo hacer tal análisis desde esta teoría, aun cuando podemos referir sus antecedentes al ejercicio dialectico de la *disputatio*, en el cual se apartan, se desligan, buscan otro camino para retornar a la discusión, sin embargo, dejo este horizonte de sentido ya que la teoría de la divergencia, por ahora, nos ofrece mejores caminos de interpretación.

...Entonces, la teoría de la divergencia pertenece al cálculo multivariable propuesto por Johann Carl Friedrich Gauss, desde la cual definimos la divergencia como el alejamiento de dos líneas o caminos.

...la divergencia positiva es aquella en la que se alejan en mayor medida todos los vectores, factores y elementos posibles de la fuente de origen, desde donde parte el fluido, de donde surge

algo, es decir, este tipo de divergencia nos da a entender la salida de caminos totalmente distintos, pero de una misma fuente. Esta es el alejamiento de todos los vectores del punto de origen.

...la divergencia negativa es una convergencia, es decir, no viene de una fuente, sino que todos los elementos, los fluidos, los vectores, factores, o componentes confluyen en un punto (sumidero), y de esa manera la divergencia es negativa porque no existe, es decir, existe una convergencia, una vinculación de todos los vectores que acaecen de una manera más armónica.

... hablamos de una divergencia cero, en la que el fluido está corriendo como en unas ondas, pero en esas ondas existen unos vectores que se juntan con otros en un posible camino, que no es fácil determinar cuál es su horizonte específico, sino que existen otros vectores que se van uniendo para llegar a un camino diferente, a otro que paralelamente va en direcciones similares a las del primero.

...la primera es una divergencia positiva que tiene que ver con esas posibilidades que se activan desde la escuela, la sociedad, el ejercicio político, que van saliendo teniendo en cuenta ese punto fuente, que se pueden vincular, aunque no necesariamente.

...no existen siempre, vínculos convergentes, armónicos, perfectos, de sistematización, de adhesión, que llevarían a una paz y armonía política y social.

...la divergencia cero ...sí podemos decir es que existen asociaciones posibles, es decir, vínculos de la divergencia, porque se van acercando, uniendo vectores, factores, intenciones, acciones distintas y posibles, que en algún momento se unen, en otro se separan, y posiblemente más adelante se van a unir, por eso son vínculos de la divergencia, vínculos que se estrechan, pelean y se separan, que son disonantes, no armónicos.



## Sustentación oral PBP

13. C2.P.O.JA.20.09.18

### ¿Qué se construye en la escuela? Entre el Habitus y el medio ambiente

PBP: ...Yo tengo una reflexión, que la direccione específicamente con el ambiente, con las consecuencias de la contaminación, sobre el CC, sobre las distintas afectaciones de nuestro entorno, posiblemente se pueden transformar pero desde dos conceptos que yo les voy a plantear.

Un concepto se llama el Habitar o el Habitus de Bourdieu y otro que es más social sobre la teoría de la divergencia; hago un análisis dentro de lo socio-político, que ayudaría en los vínculos que nosotros tenemos con las personas, a tener una conciencia política, que nos lleve a una conciencia ambiental.

...¿qué se construye en la escuela entre el habitus y el ambiente? ¿se construye conciencia?

.... Se hace necesario un rastreo a la reflexión que supera el planteamiento subjetivista

Husserliano del sujeto, como la visión absoluta de la ciencia, sujeto objeto, donde decimos la verdad se construye en esa relación, pero no, eso es mentira, por eso digo que es necesario superar esta percepción Husserliana del sujeto que se enfoca solamente en la mirada solipsista que el sujeto tiene del mundo. En esa misma coherencia, la IAC que aquí trabajamos, se alimenta de todas las posibles miradas que puedan dar los distintos campos del conocimiento.

...Bourdieu, propone una nueva epistemología, dejando de lado la percepción binaria, dualista y antagónica del sujeto y el objeto, para construir una nueva interpretación no del aprehender la verdad de las ciencias, del objeto, sino la de crear un sentido de habitar el hombre en el mundo y ahí es donde me paro para hacer la relación con el concepto de cuidado del medio ambiente.

... tiene que ver con el concepto de habitar en el mundo, Heidegger planteo un texto que se llama Habitar y pensar después de la segunda guerra mundial, donde como todo quedo destruido en

Alemania, dice, nosotros no tenemos el concepto del habitáculo, de la casa, se ha perdido, de habitar el hombre en el mundo, no de ser el hombre en el entorno, se deja el discurso de las esencias para transitar al discurso de la existencia, del encuentro, del construir, del devenir en un habitus. Y en esa tarea, la de crear un sentido de habitar el hombre en el mundo, el habitus genera consecuencias, pues amplía, redimensiona.

...desde el habitus se pueden pensar unas nuevas maneras de sentido de la verdad. Igualmente afecta el imaginario de Estado y del lenguaje, ya que reconstruye sentido desde el habitar del sujeto en colectivo.

...En el caso de la ciencia se puede replantear el concepto de objetivamente válido, pues, hay que poner énfasis no tanto en los objetos como en las circunstancias y las intenciones particulares dentro de los grupos sociales.

...Claro que en este aspecto existe una debilidad por la posibilidad de universalización que es difícil de conseguir, aún cuando permite unos consensos relativos.

... el habitus produce prácticas individuales y colectivas desde las que se crea la memoria con la mediación de la historia, se inventan nuevos medios para cumplir funciones presentes y pensar cómo actuar en su porvenir, además de ir creando en la creación, ir construyendo en la construcción, como ocurre la improvisación oral, es un concepto que nos permite crear colectivamente.

...¿cómo observo yo esto? Cuando se tiene un proyecto por construir, cuando se empieza a gestar con ideas propias, no impuestas, en un ejercicio colaborativo.

... cuando los objetos se interrelacionan no se llama objetivación sino sería intercepción entre los objetos, que sería una vinculación entre sus percepciones, lo más interesante resulta ser la

manera como se desarrolla el habitar, esto es, salvar la Tierra en su propia esencia, es decir, el concepto de habitar implica salvar la Tierra.

... No hacerla nuestra súbdita, no explotarla, permitir que la naturaleza se desarrolle, residir junto a las cosas, vincular los espacios distantes a través de las cosas mismas (Heidegger, 1951).

... como se podría referir a través de la figura de un puente, en donde los vínculos de las fronteras permiten el reconocimiento de las esencias de las cosas, en donde el habitar se matiza como una vivencia, así sea un recuerdo en nuestra conciencia, que nos lleva a considerar que el espacio es espacio habitado por un cuerpo encapsulado, y también como espacio para ser atravesado (Heidegger, 1951).

...Por eso, se exhorta a recobrar el sentido de patria, de lo propio, con lo que me identifico, que no se tiene, pues se ha perdido el sentido del habitar.

... son unos elementos de Gutiérrez y de Heidegger, es que el concepto de habitar a parte de lo que dije de cuidar la Tierra, implica un concepto de puente, el concepto de puente ¿qué implica?, que aquellas sensaciones, aquellas percepciones de cada uno, se empiezan a coligar, ¿Cómo nos damos cuenta que coligan? Algo similar a lo que hacemos acá nosotros en el ejercicio de discusión, por el cual estamos muy cercanos.

... en los muchachos también, porque el lenguaje que ellos manejan es muy similar y si existen intereses de ellos comunes, ejemplo con respecto al cuidado de un entorno, con respecto a la intervención de una zona es facilito que se muevan, pero, ¿Cómo se mueven? A partir de la concepción de puente, si no encontramos el concepto de puente en ellos, así le hagamos una propuesta nunca va a arrancar.

...el puente es el descubrimiento que yo hago, en los conceptos que ellos tienen, en las sensibilidades que ellos tienen, pero esa sensibilidad es el habitar de ellos.

¿Cuál es nuestro puente? El vínculo, el enriquecimiento de ideas, desde distintos saberes.

PCS: Nuestro vínculo también es el colegio.

PEA2: Nuestro vínculo también es querer transformar las realidades de la escuela.

PEA1: Pero es que esa es la principal inquietud de todos, que todos desde nuestros saberes nos ilusionamos, yo quiero transformar la escuela.

... que todos somos amigos, es muy clave, y que también nos interesa el conocimiento, creo que ese es otro puente el conocimiento, a todos nos interesa el conocimiento y nos interesa compartir el conocimiento.

PBP: ...lo construye a partir de lo que Kant habla de la experiencia, y también desde Husserl, cuando el habla del mundo de la vida y el mundo de la vida es de lo que habla el buen vivir.

PCS: Que eso (Heidegger) tiene que ser contextualizado porque fue tachado también de racista.

PBP: el concepto de la hermenéutica, tiene un aporte muy interesante y es el de vínculo, cuando los muchachos se vinculan ellos son creativos, tienen una dimensión poética extraordinaria.

...Porque los pelados han definido dos líneas, una con respecto a lo institucional y otra con el territorio y por eso el concepto de habitar tiene que ver con el territorio, ellos están empezando a hablar de su barrio, del páramo de las Moyas, ellos empiezan a proponer, por eso el concepto de lo creativo, es decir los muchachos se vinculan, se vinculan para crear.

...Normalmente un profe dice eso están es haciendo cosas malas cuando están reunidos, no ellos están pensando en cosas que les interesa, que los está vinculando, procesos creativos.

...Como, la pertenencia del vínculo, me permite el termino de Aldea global.

...Entonces quiero agregar unos adjetivos, unos elementos propios del habitar que tiene que ver con siempre cultivarlo, acrecentarlo, ósea no entrar en detrimento, edificar el sentido de ese

habitar, lleno de libertad, donde no existen límites sin decir que es anárquico, de ausencia de daño, de tranquilidad, de paz, de satisfacción y de plenitud, el habitar es eso.

... hay algunos conceptos que son más finos porque ejemplo, cuando nosotros hablamos de razón, aquellos elementos no racionales de lo racional es mejor decir, evitar el daño, porque es evitar el mínimo maltrato y pues evidentemente el cuidado lo implica, es algo más, es un plus de no hacer daño, es como preservar.

... para que ese habitar entre en una posible conciliación, sin que exista una aceptación absoluta de este concepto, porque el mismo concepto demanda que no lo sea, es que la propuesta de la conciliación sean los vínculos de la divergencia.

Entonces yo digo que el concepto del vínculo de la divergencia se da en los sujetos y en todos los seres que habitan el territorio o nuestro lugar común, pero esos vínculos de la divergencia, son vínculos no simétricos, porque la relación de los sujetos nuestra y de los estudiantes no son de simetría, a veces son de jerarquía pero no en una jerarquía opresora.

... segundo, son difusos porque esos vínculos no son claros entre ellos a veces son de camaradería, de noviazgo, de odios, de distancias, de tensiones, pero no son claras, esos vínculos son disonantes.

.. la divergencia positiva es que todos se van y nadie está de acuerdo, en la divergencia negativa es que existe convergencia, ósea estamos de acuerdo...

...No hay un centro, normalmente nosotros desde la escuela siempre orientamos desde un centro, siempre pero los pelados van por distintos caminos, entonces se nos pierden, todas las transformaciones, todos los proyectos, todas las verificaciones, todos los impactos, porque llegan y se van y no le hacemos el rastreo.

...normalmente todos los estándares, todas las políticas, en todo vamos hacia el mismo centro así estemos en desacuerdo.

...el discurso mío es distante al de la profe, pero ocurre que esto aun cuando no tenga el mismo centro está haciendo un ejercicio paralelo, porque si colocamos este vector acá y este vector acá, van paralelos pero sin la misma fuente, entonces lo que yo planeo en mi concepto del habitar, es que cuando tengamos distintas sensibilidades, percepciones, construcciones, propuestas, a esos pelados los podemos reunir y hacerlos encontrar en una misma dirección, en este ejercicio de investigación, en este colectivo, estamos viendo que el discurso filosófico, el discurso de la física, el del buen vivir están en un mismo vector, pero no en la misma fuente es lo que estoy diciendo, es decir, debemos hacer un ejercicio de vínculos divergentes donde no exista la misma fuente, pero si la misma dirección, tiene el mismo vector.

...Y no significa que esta divergencia sea cero, porque ni es positiva, ni es negativa, ósea no es convergente, ni divergente absolutamente, pero en algún momento nos podemos encontrar en direcciones paralelas y en caminos distintos.

... lo que sí concluí es que cuando estamos en sentidos paralelos nos podemos apoyar, es decir, la profe está haciendo un ejercicio entorno al buen vivir y en ese sentido hace unas acciones, yo hago unas acciones en mi dirección y mi dirección es comunicativa, le voy a decir a un pelado, si él tiene el interés y varios se le vinculan digo hermano hágame un programita, que puede que ahorita no lo escuche nadie pero más adelante, si colocamos una cuñita donde hable de pronto eso, va a incidir, pero se está haciendo desde una dirección comunicativa en torno al CC.

... no hagas al otro lo que no quiera que te hagan y hay tienes dos connotaciones totalmente distintas, tu lo ves es hacia lo positivo, yo lo veo hacia evitar la mínima herida.

PEA2: ...pensar positivo siempre, lleva a no ver la realidad, en ¿qué sentido?, por ejemplo si yo pensara en pensar positivo, no les mostraría el video de la guerra de residente, porque te muestra unas realidades, al niño que van a matar y el que lo va a matar está mirando su hijita que la tiene aquí y va a matar al niño allá y el niño llorando sin zapatos en la guerra en Siria y muestra la realidad entonces si pienso que todo lo que debo ver es positivo, no veo mis errores.

PCS: A mí me gusta la ética del cuidado, me encanta y me parece que eso comienza a engrandecer, porque ¿cuál ha sido mi lucha?, cuidemos el territorio.

PBP: Yo pienso, realmente nuestra realidad el término divergente es porque está sobre la base de un conflicto, es decir, nuestras relaciones son relaciones de conflicto.

...el concepto que planteo, es un habitar de la tensión, pero la que en algún momento se vincula, entonces en ese ejercicio hay que siempre empezar a mediar pero es una mediación conflictiva, que parte de la base de decir que hay conflicto, por eso estamos hablando acá, es decir, nadie quiere cuidar el medio ambiente.

..estamos en conflicto, en tensión y el reconocer el conflicto ya es un avance para empezar a la construcción de la solución.

PEA2: realmente no nos transforma a nosotros sino transforma la sociedad, si esto que estamos haciendo no transforma a la sociedad no hicimos nada.

PCS: si no se transforma, se aburre y hay me voy.

PBP: ... yo creo que debe constituirse en movimiento, yo sé que el concepto de movimiento tiene mayor complejidad, porque es un movimiento social, un movimiento local, pero si después de un colectivo, se debe apuntar a la constitución de un movimiento social.

...Por ejemplo los cocaleros, toda esa persecución que se les hizo fue porque se convirtieron en movimiento, porque se visibilizaron.

PEA2: Es que es importante visibilizarse.

PBP: Podemos empezar, con este semillero y va caminando y luego unos papas y va caminado, pero que se pueda constituir en un movimiento que se visibilice, porque si se visibiliza el impacto va a ser mayor.

PCS: ¿Por qué los profesores nos perdemos, en el sentido de nuestro papel de transformar la sociedad?



**Apéndice G: Fase 3. Participación en Viernes de la Didáctica (UPN). Diseño de un artículo que evidencia la investigación realizada por los profesores del colectivo, desde el diálogo de saberes. Taller de devolución**

### **Fase 3. Participación en Viernes de la Didáctica \_ Universidad Pedagógica Nacional.**

C3.V.D.09.18

Viernes de la didáctica

PEA1: Pensamos en que sí se deberían generar acciones que movilizaran la conciencia ambiental y que no solamente se quedara en un discurso de los estudiantes sino también se viera reflejado y manifestado en sus acciones, que haya una coherencia entre el decir, pensar, sentir y actuar.

...Ahorita que el PEA2 habló sobre los problemas que tuvo para hacer su tesis sobre la conciencia ambiental, yo también la tuve en la maestría que estoy cursando en III semestre, cuando propuse mi proyecto de investigación que es la Pedagogía de la Tierra como elemento dinamizador de la conciencia ambiental, dos profesores también me dijeron que no, porque como íbamos a medir la conciencia, que como se iba a movilizar, pues que la conciencia era algo que no era tangible .

... un profesor me dijo que: ¿Cuál era el problema de investigación? Y, yo le respondí que si no era un problema el deterioro del planeta Tierra, que es nuestra casa común.

...El problema es las mismas acciones que carecen de conciencia ambiental, donde el compromiso ético, debe estar en que mis decisiones individuales repercuten en un colectivo.

...Entonces éste colectivo de investigación lo que ha hecho en mí, es darme más fuerza para seguir adelante y convencer que si a través de las cuestiones sociocientíficas podemos movilizar la conciencia ambiental.

PEA2: Con los profes salimos a montar bicicleta, conversamos mientras que descansamos y nos comemos la arepita con la agua panela conversamos de las cosas del colegio y de la educación, muchas veces toca así porque en los escenarios de la misma escuela no hay tiempo.

...Sauve 2002 plantea como una de las condiciones limitantes en la educación de Colombia, el tiempo, además de otras cosas, como los recursos materiales.

PByQ: "...el tiempo por ejemplo para nosotros ha sido complejo, porque todos tenemos clases en horarios distintos, ósea que el momento para que nosotros los nueve nos encontremos en el colegio en las horas del colegio es imposible, porque no nos coincide un mismo momento, entonces hemos tenido que encontrar otros momentos, antes del colegio, después del colegio y así hemos dinamizado el colectivo de investigación."

... nos hablan de estándares, nos hablan de una cantidad de cosas, nos hablan del PRAE y pensamos que el PRAE es una reducción misma de la educación ambiental que han hecho las políticas públicas para reducirlo a un proyecto, cuando es un campo de conocimiento.

... trascender eso, para que realmente se genere una educación ambiental en la escuela con la fuerza que debería de tener y eso involucra intensidad horaria, espacios de conversación, que aparezca en la misión, en la visión, que aparezca en el horizonte, en los propósitos, en los objetivos y que se cree como un grupo de seminarios inter y transdisciplinarios, porque vamos a participar varios profesores de distintas disciplinas, de otros campos de conocimiento (que no entran en la clasificación de las disciplinas) y de personas de la comunidad o de más lejos si es posible.

....no entra todo el mundo, porque todo el mundo no está interesado, por los tiempos, porque se acomoda uno en la escuela, ocupándose solamente del tiempo de su clase y el resto se olvida, pero, es que no es culpa de los profesores, es que en la educación nos han deformado así, nos han acostumbrado así.

PEA1: ...la educación lastimosamente se ha vuelto un poco inhumana y quiero decirles que desde el amor se pueden transformar realidades en el aula, porque si bien cuando uno da una clase de

30 estudiantes, con la motivación de que estudien, que salgan adelante, que transformen sus realidades, algunos pueden pasarlo por alto, pero si cinco toman el mensaje, realmente se hace transformación.

...Los profesores si podemos transformar realidades y desde el amor lo podemos hacer.

Hay un investigador Melero, que dice que las áreas están en las escuelas, pero reducidas, porque ciencias naturales se ocupa de lo ambiental, ciencias sociales de ciertas cosas y humanidades de determinadas cosas. Entonces también desde éste colectivo de investigación, nosotros pretendemos que esa reducción en la escuela se minimice.

PEA2: En un primer ciclo tenemos la formación del CI y en investigación acción colectiva, además en cuestiones sociocientíficas, entonces uno fue una entrada a campo, en el cual como sensibilización que eran las características y propósitos de la IAC y del CI, traje un grupo de música andina, tomamos una comidita natural y mientras tanto conversábamos... en torno a la naturaleza del trabajo en CSC, y seleccionábamos una CSC.

PEA1: La escogencia del CC, es debido a las actividades humanas inconscientes que han causado el deterioro del planeta y de la humanidad. Desde la educación hay que concienciar sobre el consumo, la economía solidaria y el amar el planeta.

...En un segundo ciclo, está el diseño de un seminario para abordar de forma interdisciplinar la CSC del CC, entonces ahí tenemos primero un diálogo de saberes desde los campos matemático, biológico, histórico, físico, antropológico, químico, psicológico, pedagógico, didáctico y filosófico.

PEA2: Luego, determinen ustedes la riqueza y el conocimiento que empieza a tejerse alrededor de un colectivo de investigación inter y transdisciplinar en la concreción de un seminario con un trabajo de aproximadamente cincuenta horas presenciales.

...Una de las acciones políticas es crear un conversatorio sobre el CC con visiones como lo plantea Leff, no desde la productividad, si desde la sustentabilidad y en ese espacio académico en el cual tenemos unas horas ya lo ingresamos como seminario, ya aparece como uno de los microcurrículos, el seminario de DSCC que vamos a trabajar los nueve profesores, desde distintos campos del saber, alejado de las visiones reduccionistas del conocimiento limitado a asignaturas.

... nos toca hacer una cosa, de esas cosas que toca hacer para que funcione y es que por ejemplo mientras que el PEF vaya y de su clase, yo voy y doy clase de educación física, mientras que la profesora de ciencias sociales PCS, va y habla y hace sus clases, su participación respecto al buen vivir, yo voy y doy clases de ciencias sociales con los de sexto, séptimos, los que tenga, hay que dar mucho de sí, hay que incomodarse para poder que estos hechos se logren.

... los hechos políticos más fuertes que vemos ahí son : 1. Que el profesor se forme como investigador y 2. La creación de un seminario inter y transdisciplinar, fuera de los estándares propios de la visiones curriculadoras.

...del colectivo de investigación, también varios pertenecemos al consejo académico del colegio y estamos planteando nuevas cosas para misión, visión, propósitos y objetivos, ya aparecen otras cosas distintas, como el buen vivir.

... no pudieron venir los demás profesores porque todos trabajamos por la tarde y salimos hasta las 6:20 pm, entonces la profesora pudo, pero ahorita se va a clase, los demás profesores también querían estar acá pero pues no se podía, en otros espacios de pronto algunos otros nos puedan acompañar.

... este es un primer trabajo del colectivo de investigación, este no va a ser el único trabajo del colectivo de investigación, hay otras cosas que hay que trabajar en el colegio.

.. una parte está en invitar a las universidades para que vayan y conozcan también un poco de ese trabajo y un poco de la realidad del profesor en la escuela y de nuevas realidades que se pueden tejer en la escuela, que cuando salgan de las universidades piensen en proyectos, piensen en tejer. ...Entre en el 2005, llevo trece años allá en el colegio y muchas veces me encontré hablando solo, después entro la PEA1 en el 2014-2015, pues yo entre en el 2005, entro el PEF, mas o menos en el 2010 y empezamos, pero esas voces críticas son escasas, después entro el PM (2016) el de matemáticas, después el PF (2017) con pensamientos críticos y con ganas de trabajar y de construir en la escuela, muchas veces uno se va a encontrar solitario, pero hay uno que otro ahí que se puede ir uniendo y en el camino van a venir más y hay otros que han estado ahí y que de pronto ven esto como el PA y dice oiga interesante, yo quiero trabajar ahí.

... entonces eso abre muchas posibilidades al trabajo de la escuela y a la transformación de unas realidades en la escuela, porque regularmente en la escuela todo son estándares, todo son áreas, se limita mucho al profesor y el profesor se deja limitar y se acomoda ahí, vuelvo y digo se acomoda y no se hace nada mas.

PEA1: ...como dice Francisco Gutiérrez, la conciencia ambiental necesita una formación académica, un conocimiento, nosotros debemos mostrarle a los estudiantes esas realidades sociocientíficas y socioambientales para que ellos puedan tener un conocimiento, con el cual puedan enriquecer su discurso, que sea un discurso crítico que genere reflexión y acciones.

PEA2: ...nosotros hemos trabajado desde las cuestiones sociocientíficas lo social y ambiental, ese activismo y criticidad, ciudadanos críticos, en lo más reciente trabajamos la megaminería del oro en Santurbán, con los estudiantes de decimo, primero se fundamentó una puesta en escena, se trabajaron artículos, entrevistas, se vieron reacciones de los seis pueblos que hay allá, que muchos han tenido tradición minera, también los pros los contras, la problemática del agua, las

movilizaciones que han habido, en relación a si oro o agua, lo que hizo Santos lo que va a hacer allá con Mohamed allá, ver el tratamiento del oro en Dubái, escuchar a Jorge Velosa en sus cantos verdes, escuchar a campesinos hablando y llorando porque su tierra la han destruido a causa de la minería, eso mueve, eso genera movimiento en los estudiantes, ya empiezan a pensar de otra forma, regularmente en la escuela, la escuela ha perdido mucho eso.

...Pero el currículo por ejemplo no habla nada en los estándares, no habla de que profe vaya hable de la minería del oro, o del glifosato o de la palma africana para la producción de biocombustibles, entonces el empezar a hablar de todo eso moviliza, a generar ruterros de conciencia, a través de los cuales como estudiante empiezo a movilizar mi conciencia a través del conocimiento y empiezo a cambiar y a transformar con comportamientos, que es un proceso largo, que no es que dejamos inmediatamente de hacer una gran cantidad de cosas que dañan, pero que si empezamos con algunas.

...por ejemplo, después de hacer un estudio social, económico, político y ambiental profundo del oro en Santurbán, ustedes ¿comprarían un reloj de oro, una manilla de oro? Después de esto, algunos pues sí, pero muchos otros, algunos se les ve como la pasión y hablan, algunos casi lloran algunos pues de ver esas cosas, ya ven y escuchan, porque escuchar música carranga o merengue campesino para los jóvenes que están acostumbrados a escuchar el monocultivo del reggaetón.

...¿sí? Entonces, cuando llegan y lo contextualizan alrededor de eso, lo sienten profundamente, empiezan algunos a expresarse con poesías al respecto y es ahí en donde el diálogo de saberes entra, porque entran otras cosas, a ver el modernismo, la revolución industrial, a tomar posición, a ver eso que le venden a uno como desarrollo, a ver que es, entonces empiezan a criticar.

...Cuando estuve en Brasil uno veía muchos de los profesores así formándose fuertemente, de todas las edades, y eso es motivante, entonces aquí hace mucha falta eso y pues hay que movilizarlo.

... pasa también que dicen “trabaje en lo local” y si hay que trabajar lo local, pero también hay que trabajar lo global, hay que tener cuidado porque entonces no trabajaríamos Santurbán porque no es de la localidad. Luego, dejamos solos a los de Santurbán y son solo ellos peleando, solo ellos movilizándose.

PEA1: ...otra muy fuerte es que los profesores empecemos a cuestionarnos, a movilizarnos, a repensarnos, a resignificarnos, a reflexionar sobre nuestra práctica y sobre la formación de forma permanente y así hacer otras cosas posibles.

...nosotros hemos movilizadado a los estudiantes de esta manera, algunos de ellos ven en las noticias una pequeña parte, pero nosotros les ampliamos esa realidad y sus consecuencias en el Páramo de Santurbán, del consumismo, entonces no es solamente del día del agua, del día de la Tierra, ese día todo el mundo hace pancartas, carteleras, más consumo de papel, la idea es que ellos realmente puedan interiorizar un conocimiento para que así puedan movilizar su conciencia, porque uno no va a cuidar lo que desconoce, de ahí la importancia, de que ellos tengan unos fundamentos.

...También la idea de estos proyectos que los estudiantes realizan es que se traten problemas globales con soluciones locales, que ellos cuiden su propio entorno, y desde su propio contexto puedan proponer soluciones.

... que no se reduzca lo ambiental a celebrar unas fechas particulares, unos días. Que se genere una conciencia permanente manifestada en acciones, en comportamientos.



### **Fase 3. Reflexiones previas a la elaboración del artículo**

C3.EIA.09.19

PEA2: PM nos mandó de la revista Nodos y Nudos un link ,... va a salir un número especial sobre colectivos de investigación, para acceder a la publicación el plazo de entrega de los escritos es el 30 de septiembre.

... finalmente es coger todo lo que el grupo ha hecho, el trabajo de todos, este compartir y este diálogo de saberes, que el colectivo ha funcionado y que lo hemos hecho porque queremos porque aquí a nadie le van a dar un peso más por esto, es porque es de nuestro interés.

...Pues lo que hay que hacer es recoger los datos que tenemos, lo ya sistematizado y que reunamos nuestras propuesta, tejer y escribir nuestro artículo.

PCS: Digamos, como hacer una pregunta o algo así para el artículo.

...¿Qué ha hecho el colectivo?

...¿Qué balance se puede hacer de las redes y colectivos de maestros después de años de travesías?

...¿Qué procesos se destacan en la construcción del colectivo?

...¿Cuáles han sido los recorridos, miradas e intereses?

...¿Qué sentido tiene participar en colectivos de maestros?

...¿Cuál es el alcance de los colectivos de desde el punto de vista de las cualificaciones de las prácticas?

...¿Qué balance puede hacerse de los colectivos como camino de formación de maestros?

...Como por ejemplo lo que cada uno hizo ¿Cómo sería su aporte a la educación? Podría ser.

PEA1: Por ejemplo la pregunta podría ser ¿Qué relaciones se pueden establecer entre lo pedagógico y ambiental en relación al CC?

PBP: La pregunta problema para solucionar en el artículo puede ser ¿Cómo se forma el profesor como investigador desde la escuela a partir de colectivos de investigación? Desde el abordaje del CC.

PEA2: Sería la mirada de la formación del profesor como investigador desde la escuela, desde el abordaje del CC y a partir de un colectivo de investigación.

PEA1:.. entonces yo lo trato desde la pedagogía de la Tierra.

PEA2: Si y en tu formación como maestra.

PCS: Y yo desde el buen vivir.

PEA2: ..pues digamos que hay distintas cosas que nos han llevado en esa formación como investigadores, una cosa es escribir, consolidar un colectivo de investigación, ponernos a discutir y a debatir sobre un tema determinado y sobre cómo abordarlo entre todos, en este caso de manera inter y transdisciplinar.

... como nosotros reconfiguramos la escuela, al descurricularizar, porque nos estamos reuniendo en tiempos que son extras al colegio, estamos generando un seminario desde el DSCC y después vamos a generar otro para seguir transformando la escuela.

PCS: ...una fase de organizarnos, como primera fase,... una segunda fase es ya comenzar a proyectarnos a tener una incidencia pedagógica en nuestro contexto.

PEF: ...la propuesta del cuerpo compuesto y el cuerpo individual, desde Spinoza y Descartes, eso se hizo en una clase y así se inició el seminario.

PEA1: Yo ya lo aplique, Lo de la pedagogía de la Tierra, décimo y once. Y PEA2 ya lo aplico desde el CC una oportunidad para reencantar la vida.

PEA2: Está el video y la transcripción de la clase de PEF, por ejemplo.

PCS: ... vamos a focalizar en décimo, el seminario.

PEA2: .... respecto a las migraciones, fue algo que le surgió la idea acá, él no tenía esa idea, él pensaba hablar de la ganadería, cuando él empezó a escuchar y a escuchar y llegó y dijo: mejor desde las migraciones, las migraciones climáticas así lo llamo él.

PBP: ... ese tipo de dinámicas del colectivo son realmente unas conciencias políticas, si son ambientales pero en últimas son conciencias políticas, porque son conciencias de colectivos, de construcción de ideas, ósea de una acción común, si el concepto de lo político a manera muy extensa como acción del movimiento humano.

...Entonces tenemos suficientes elementos para hacer el artículo.

### **Fase 3. Artículo. 09.19 – 03.20**

#### **Miradas, obstáculos y desafíos en la escuela. Un colectivo de profesores en formación como investigadores desde el abordaje del cambio climático**

##### **Resumen**

Desde esta investigación se realiza un aporte teórico y metodológico a la formación del profesor como investigador desde la escuela como fundamental acción sociopolítica y ambiental a partir del abordaje de una cuestión sociocientífica. Se configura un colectivo inter y transdisciplinar de nueve educadores de la Institución Educativa Distrital Campestre Monteverde que tejen el seminario: Diálogo de saberes alrededor del Cambio Climático (DSCC) y se analizan los obstáculos y desafíos presentados. El trabajo se enmarca en la investigación acción colectiva y para el análisis y sistematización de datos se usa el programa N-vivo 12.

##### **Palabras clave**

Formación del profesor en investigación; investigación acción colectiva; cambio climático; diálogo de saberes.

##### **Abstract**

From this research a theoretical and methodological contribution is made to the teacher's training as a researcher from the school as a fundamental socio-political and environmental action based on the approach of a socio-scientific question. An interdisciplinary group of nine educators from the Public school Campestre Monteverde is set up to weave the seminar: dialogue of knowledge about climate change and the obstacles and challenges presented are analyzed. The work is part of the collective action research and for the analysis and systematization of data the N-vivo 12 software is used.

## **Key words**

Teacher training in research; investigation collective action; climate change; knowledge dialogue.

## **Introducción**

Desde la innegable mirada que hay que dirigir a la formación del profesor como investigador (FPI) desde la escuela y destacando la mención que hace Quiceno (2010), sobre el profesor como autor de su propia educación, al vivir la experiencia de escribir todos los comienzos en todos los tiempos, se plantea como objetivo de esta investigación: Analizar las miradas, obstáculos y desafíos que se presentan en un colectivo de profesores interesado en su formación como investigadores desde la escuela a partir del abordaje del cambio climático (CC).

Partiendo del anterior objetivo es emergente formular y sustentar la siguiente pregunta: ¿Qué miradas, obstáculos y desafíos encuentran un colectivo de profesores en la ruta de formarse como investigadores desde y para la escuela al abordar inter y transdisciplinariamente el CC?

## **Marco Teórico**

### **El profesor y su rol de investigador desde el escenario escuela**

Atendiendo el campo de la formación del profesor como investigador, hay que decir que el proceso de aprendizaje ocurre cuando, conscientemente (es decir, pasando por la praxis), se incorporan o no al desarrollo individual y colectivo conocimientos y relaciones en un proceso en el que se aprende toda la vida (Alvarado, 2010). Como lo plantea Quiceno (2010), en la formación en investigación nos transformamos en pensadores de la educación.

La pedagogía de la praxis significa acción transformadora, fundamentada en la antropología que considera al ser humano incompleto e inconcluso, creador y sujeto de la historia, que al transformarse, transforma el mundo. La pedagogía no tiene sentido sin la

práctica, pues hacer pedagogía es descubrir y elaborar instrumentos de acción social (Gadotti, 2016).

Hay que decir, por otro lado, que la formación cuando es colectiva, presenta un camino de diversas posibilidades, que permite a las personas que lo transitan transformarse, siempre que se empeñen en la lucha política por cambiar las condiciones concretas en que se da la opresión (Freire, 1992). Los profesionales de la educación pueden formarse mediante su propio ejercicio profesional, partiendo del análisis de su propia realidad y de confrontaciones con la misma (Alvarado, 2010). Es preciso sumarle la lucha política por la transformación del mundo, es así que la liberación de los individuos adquiere significación real cuando se alcanza la transformación de la sociedad (Freire, 1992).

### **Investigación acción colectiva (IAC). Transformación de los profesores y de la escuela**

La IAC se caracteriza por construir teoría social en movimiento, distanciándose de aquella que se origina a partir del punto de vista del investigador, hacia una investigación escrita desde el lugar de enunciación de los colectivos. Con ello se propone un lugar de contra-poder, frente a las teorías homogéneas y eliminatorias de cientifismo y desarrollo (Botero, 2012). Luego, se hace, contraposición a la reducción e instrumentalización del mundo social y natural que establecen las disciplinas.

Las epistemologías de la diversidad en la IAC entablan un diálogo de saberes con las teorías disciplinares sin partir de un discurso disciplinar particular, pues la producción de conocimiento emerge directamente de luchas sociales, políticas y ambientales, alternativas a la modernidad homogeneizadora. Desde estos referentes, se han definido para el colectivo de profesores (CP) los siguientes objetivos, teniendo en cuenta los planteamientos de Botero (2012), Carr y Kemmis (2006) y Alvarado (2008, 2010):

1. Formar un profesional que no sea atrapado por el modelo de experto e ignorante que se reproduce en las formas jerárquicas de la sociedad, las ciencias, la política o la economía, en este sentido, la construcción colectiva del conocimiento se desarrolla desde las formas plurales del diálogo de saberes.
2. Configurar un grupo autocrítico de personas que participen y colaboren en todos los momentos del proceso de la investigación.
3. Trabajar por la participación horizontal, con la inminente intención de que las personas estudien, cambien y transformen sus propias prácticas.
4. Investigar o tejer desde una espiral introspectiva y retrospectiva de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión, que avance hacia problemas complejos de la educación.
5. Tener como uno de sus principios fundamentales la colaboración. Así, se desarrolla en grupo por las personas implicadas desde un enfoque inter o transdisciplinar.
6. Vincular la Tierra, la cultura y la sociedad al reconocer el diálogo de saberes. Siendo esto a así, se nutre de los conocimientos interculturales como ampliación de los referentes de vida.
7. Construir teoría desde las experiencias, para configurar una postura post-crítica del mundo, superando la sin razón cognitiva instrumental y su visión de futuro como progreso en la utopía de la modernidad. Las epistemologías de la diversidad construyen pensamiento a partir del diálogo de saberes, señalando referentes de cuidado de los lugares de mundo que se habitan al tejer subjetividades colectivas.
8. Desarrollar un conocimiento que amplíe el significado de la vida y de las culturas, implicando transformaciones en las formas de hacer y pensar de las personas del

colectivo, desde los ámbitos político, ambiental y social, por los derechos humanos y no humanos, con prácticas de sentido orientadas al buen vivir. Entendiéndose el buen vivir como aquel que promueve los pensamientos y las acciones a través de las cuáles la felicidad propia está ligada a la de todos los seres.

9. Someter a prueba las prácticas, las ideas y las conjeturas.
10. Concebir la investigación como un proceso riguroso de aprendizaje, orientado a la praxis. Por ello se debe llevar un diario personal en el que se registren las reflexiones e impresiones en torno a lo que ocurre. Se orienta la investigación hacia la recolección, devolución y continua formación de los datos y del pensamiento, sistematizando y consensuando lo reconstruido.

### **Características del profesor en formación como investigador**

A partir de la IAC, de la configuración de un CP y del abordaje del CC como cuestión sociocientífica (CSC), nos incumbe la formación de los profesores como investigadores desde la escuela. Teniendo definido esto, las características que se buscan desarrollar con los integrantes del colectivo en su formación como investigadores son:

1. Un profesional que no sea atrapado por el modelo de experto e ignorante que se reproduce en las formas jerárquicas de la sociedad, las ciencias, la política o la economía, en este sentido, la construcción colectiva del conocimiento se debe a la emancipación del conocimiento sobre la cruda realidad del modernismo, para el reconocimiento de la realidad y de las experiencias, dispositivos que conlleven a la ampliación de la acción, desde las formas plurales del buen vivir. La vida no puede seguir viviéndose de la misma manera (Botero, 2015).
2. Profesores con la capacidad de elaborar propuestas más allá de los aspectos impuestos del mundo de afuera, que aporten a la reflexión y transformación de problemáticas de su práctica



educativa y de la educación. Donde la producción de conocimiento, se desarrolle desde un universo colectivo de significados (Gramsci, 1975).

3. Educadores implicados en la configuración de un contexto de trabajo en participación horizontal desde el diálogo de saberes, donde el conocimiento se construye en resonancia entre todos los integrantes del colectivo (Sirvent, 1994; Leff, 2003).

4. Tejedores que vayan avanzando paulatinamente desde la planeación, acción, observación y reflexión hacia procesos de objetivación, que le permitan ver e ir más allá de la cotidianidad se le impone.

5. Profesores reflexivos, que escriban y hagan parte en publicaciones y congresos, a través de los cuáles divulguen sus pensamientos a través de sus investigaciones.

El desafío está en reconfigurar la escuela como un escenario de emancipación donde en palabras de Freire (1992), la educación se conciba como acto político y no meramente pedagógico.

### **La CSC. El CC desde el diálogo de saberes.**

El asunto de la sustentabilidad y no del desarrollo debe ser atendido profundamente en el campo de la educación, desde la visión de "una educación sustentable para la supervivencia del planeta" (Antunes, 2002), donde lo prevalente sea la diversidad cultural y la ecología. ¿Cómo desarrollar una cultura de la sustentabilidad? Este tema deberá ser central en muchos debates educativos de las próximas décadas (Gadotti, 2016).

De acuerdo con Martínez & Parga (2013), las CSC son dilemas sociales y políticos que tienen en su base conocimientos de frontera provenientes de la ciencia y la tecnología, pero que además se relacionan con los campos éticos, económicos y ambientales. A través de las CSC se pueden tratar asuntos claves para la supervivencia de las especies, incluyendo la humana, tal

como se puede hacer en el estudio del CC, el cual también es un asunto que se debe investigar interdisciplinariamente por los profesores desde la escuela y que promueve el desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico y propositivo en los estudiantes, en la intención de formar una ciudadanía crítica con sus acciones y las de otros.

El CC es un hecho que ahora solo unos pocos niegan. El conocimiento de frontera ha encontrado que es un fenómeno inédito en la historia humana, con consecuencias inimaginables y devastadoras (De Ambrosio, 2014) desde todas las perspectivas culturales, es un hecho que incumbe a todos y desde la educación es un asunto que debe ser tratado inter y transdisciplinariamente, para llevar a la reflexión crítica a la ciudadanía planetaria, si es que queremos mantener la supervivencia de millones de especies y la nuestra también.

El diálogo de saberes es el encuentro del ser con la otredad (Leff, 2003), es también el reconocimiento de la insuficiencia de una sola mirada para comprender y actuar en el mundo. A partir de una construcción colectiva del conocimiento vista de esta manera, podemos ir creyendo en existencias que van más allá del individualismo, el utilitarismo y el reduccionismo (Botero, 2012). Por otra parte, el compromiso colectivo crea resonancias entre los conocimientos del diálogo, como herramienta de contrapoder que valúa los conocimientos plurales. La ecología, el ecologismo, el diálogo de saberes y el buen vivir son el último intento por recuperar la unidad de este mundo resquebrajado por la aventura civilizatoria que llega a su límite con la crisis ambiental, y que consecuentemente ha puesto en crisis a la ciencia (Leff, 2003).

## Metodología

Esta investigación desde la IAC se enmarca dentro del paradigma sociocrítico, por lo que de acuerdo a lo propuesto por Carr y Kemmis (2006) se presenta en cuatro fases: planificación, acción, observación y reflexión, para lo cual se ha diseñado un Awana<sup>14</sup> (Figura 1).

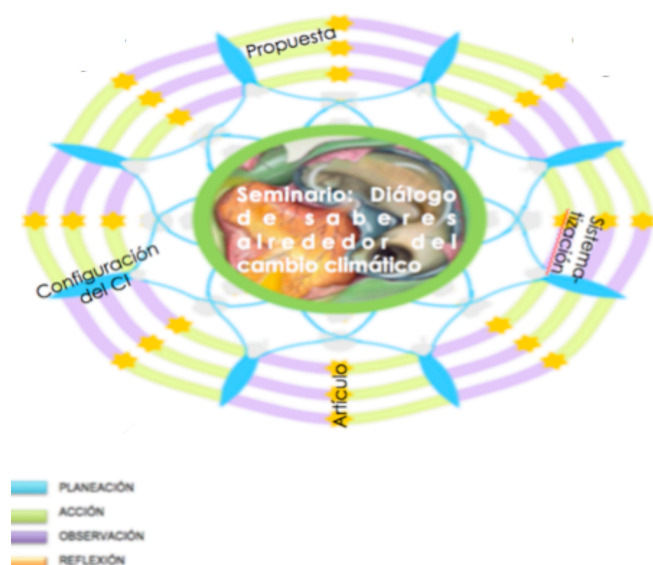


Figura 1. Awana del CP.

Fuente: Elaboración propia.

La planificación, esta contemplada por la configuración del CP, la formación de los educadores en CSC y en IAC y la delimitación de la CSC; la acción, la hallamos en el diálogo de saberes que posibilita tejer cada una de las propuestas para la concreción del seminario: Diálogo de Saberes alrededor del Cambio Climático (DSCC); la observación, esta dada por la recolección y sistematización de los datos, y el análisis de los obstáculos que se le presentan al colectivo en

---

<sup>14</sup> Palabra que en Quechua, significa telar. Cada uno de los integrantes del CP es un tejedor y es un ADN, en el centro encontramos el tejido formado. Las estructuras constituyentes del ADN, a su vez son cada una de las fases de la investigación

el desarrollo de la investigación; finalmente la reflexión se trabaja la construcción de este artículo.

El CP está conformado por nueve profesores de distintos campos del conocimiento (Tabla 1) de la Institución Educativa Distrital Campestre Monteverde (Bogotá, Colombia). La recolección de datos se realiza a través de actas, transcripciones de discusiones grupales, ponencias, y a partir de los escritos de las propuestas de los profesores del colectivo al seminario DSCC. La sistematización y análisis de resultados se hace con la ayuda del software N-vivo 12.

## Resultados

Como se planteó en la metodología, los momentos de la investigación están dados por las fases de la Investigación Acción, planteadas por Carr y Kemmis (2006).

**Fase 1.** Para esta fase, uno de los integrantes del colectivo, convocó en enero del 2018 profesores de la IED Campestre Monteverde, a hacer parte de un grupo de investigación, cuyo interés central era su formación como investigadores, a la primera reunión acudieron dos profesoras y seis profesores, luego se retiró uno y se sumaron otros dos (Tabla 1). Las primeras cinco reuniones se trabajaron aspectos relacionados con la formación del grupo en IAC y en CSC, en darle un nombre al colectivo, el cual es Awana, y en escoger una CSC.

### Tabla 1

*Caracterización general de los integrantes del CP.*

Educador	Edad /	Nivel de formación	Área de
	Experiencia		enseñanza
	profesional en la		
	enseñanza (años)		
Profesora de Educación	41 / 17	Licenciada en Biología y Química,	Educación

Ambiental (PEA1)		Especialista en Investigación el Aula y cursando Maestría en Educación.	Ambiental
Profesor de Educación Física (PF)	35 / 11	Licenciado en Educación Física y Filosofía y Magister en Educación	Educación Física
Profesora de Ciencias Sociales (PCS)	38 / 13	Licenciada en Ciencias Sociales y Magister en Estudios Latinoamericanos	Ciencias Sociales
Profesor de Física (PF)	36 / 10	Licenciado en Física y Magister en Geofísica	Física
Profesor de Matemáticas (PM)	34 / 12	Licenciado en Matemáticas y Magister en Educación con énfasis en Educación Matemática	Matemáticas
Profesora de Educación Ambiental (PEA3)	31 / 7	Licenciada en Biología, Magister en Ciencias Agropecuarias y recursos naturales	Educación Ambiental
Profesor de Biología y Química (PByQ)	39 / 13	Zootecnista, Especialista en Pedagogía y cursando Maestría en Educación.	Biología y química
Profesor de Básica Primaria (PBP)	39/15	Licenciado en Filosofía	Básica primaria y filosofía
Profesor de Educación Ambiental (PEA2)	43 / 21	Licenciado en Biología, Magister en Docencia de la Química y cursando Doctorado en Educación	Educación ambiental

Fuente: Elaboración propia.

La figura 2 nos muestra los intereses de los integrantes del colectivo, de acuerdo a la sistematización de las conversaciones enmarcadas dentro de la etapa de configuración del mismo. En ellas es evidente el interés por la formación en investigación desde lo colectivo y se destaca la CSC del CC, de allí que se asume esta controversia para ser trabajada por el grupo.

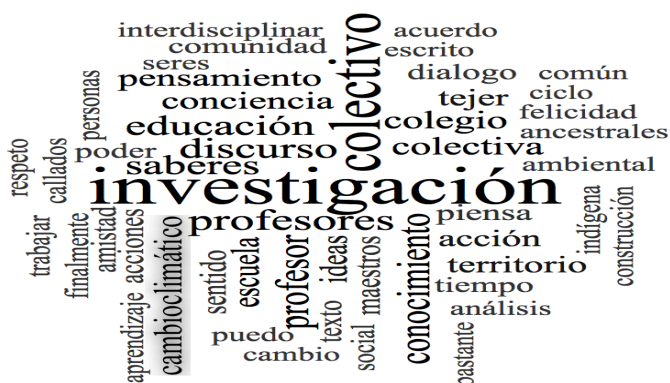


Figura 2. Nube de palabras. Intereses de los integrantes del CI.

Fuente: Elaboración propia.

**Fase 2.** Para este ciclo de la investigación, se trabaja en las propuestas desde cada uno de los campos del conocimiento presentes en el colectivo, para tejer el seminario: DSCC (Tabla 2). Para ello desde el 21 de marzo, hasta el 3 de octubre del 2018 se desarrollan las propuestas de cada uno de los profesores del grupo, con un intervalo de 15 días, las 25 sesiones se hacen en horas fuera de la jornada laboral, en un lapso de 2 horas cada una.

Para la materialización del seminario, se ha logrado un espacio de cuatro horas semanales, durante un semestre, con los estudiantes de educación media, en primera medida se abordarán los temas científicos relacionados con el CC, noticias y algunos videos, luego se desarrollarán las propuestas de y por cada uno de los integrantes del colectivo. Finalmente se llevará a cabo la puesta en escena de la CSC del CC por parte del estudiantado, orientada por todos los profesores del grupo.

**Tabla 2**

*Propuestas de los integrantes del CP para la concreción del seminario: DSCC.*

<b>Nombre del profesor (a)</b>	Propuesta concretada para el seminario
<b>PEA1</b>	<p><b>La Pedagogía de la Tierra como elemento dinamizador de la conciencia ambiental frente al CC.</b> Se hace necesario y urgente un cambio en las acciones hacia nuestra casa común, la Tierra. Es cierto que el planeta ha sufrido un deterioro que cada vez más intenso, ocasionado por las acciones humanas inconscientes, desencadenadas desde la industrialización y el consumismo, provocando la sobreexplotación de la naturaleza y el CC. Desde la Pedagogía de la Tierra, se abordará la ciudadanía planetaria (Extranjero yo no voy a ser: ciudadano del mundo yo soy) parafraseando a Milton Nascimento, la sustentabilidad que implica un equilibrio del ser humano consigo mismo y en consecuencia con todo, y la ecopedagogía que involucra directamente la educación ambiental tomándola como un presupuesto (Gadotti, 2000).</p>
<b>PEF</b>	<p><b>El cuerpo: la encrucijada del dualismo y las posibilidades de transformación para repensar las acciones en torno al CC.</b> Pensar en una posibilidad de constante afección monista supone irrumpir con la jerarquización mente cuerpo. Llevándolo al plano del conatus y la libertad positiva: cada sujeto que se permite pensar corporalmente más allá de su voluntad debe entonces frente al problema global del CC permitirse una serie de prácticas que promuevan o incidan en la disminución de los factores que permiten tal problema. Pasando al plano colectivo en concordancia con la afección de los cuerpos, es fundamental reconocer el valor de la acción colectiva, esto es, el tránsito del cuerpo individual al cuerpo compuesto (Spinoza, 1980). Mientras que la sociedad de consumo se caracteriza por la heteronomía como consecuencia de la especialización en los oficios, en sociedades que han construido alternativas al consumo, el trabajo comunitario es una labor que permite la autonomía o seguridad de dicho grupo social frente al avasallador consumismo. Pensar entonces en una ética para el cuidado del planeta requiere partir de una ética para el cuidado de sí como opción inicial y ontológica que tienda a</p>

---

construir nuevas visiones de cuerpo y por ende de sociedad, si es que de aquí a tal tiempo todavía persiste lo que hoy conocemos como Sociedad.

**PCS** **La filosofía andina del buen vivir, una alternativa para mitigar el CC.** Acercarnos al buen vivir, en Quechua Sumak Kawsay, es proponernos una nueva forma de ver la actualidad a partir de las propuestas de las comunidades indígenas, desde la mirada crítica del CC. El buen vivir como lo plantea Dávalos (2008), es una concepción de la vida alejada de los parámetros más caros de la modernidad, del crecimiento económico y del desarrollo. El individualismo, característica central de la modernidad, la relación costo beneficio como axiomática social, la utilización de la naturaleza, la relación estratégica entre los seres humanos, la mercantilización total de todas las esferas de la vida humana, la violencia inherente al egoísmo del consumidor, todos esos son parámetros digamos de la concepción moderna y de la concepción que podríamos llamar desarrollo. Entonces, el buen vivir expresa una relación diferente entre los seres humanos, cuestiona todos esos parámetros que estamos viendo y es capaz de transformar esas relaciones y presentar otras diferentes, incorporando las dimensiones humana, ética y holística al relacionamiento de los seres.

**PF** **El CC, un asunto de conciencia y resonancia.** La realidad no se refleja de forma coherente en las conciencias de las personas; no produce “resonancias” en las colectividades, por lo que no moviliza a los actores sociales para dar respuestas preventivas, de mitigación, conservacionistas, adaptativas o transformadoras ante los riesgos del CC; no se hace crítica a través de acciones sociales y políticas a la racionalidad de la modernidad para la construcción de una racionalidad ambiental que oriente un futuro sustentable posible. Es fundamental una “resonancia” un respeto a los saberes de toda índole a través del diálogo de saberes, hacia la configuración de una cultura ecológica y una ética ambiental (Leff, 2011a).



**PM** **Cómo ver más allá de lo evidente. El CC un problema para unos que no es problema para otros.** Desde una perspectiva alternativa de la educación, es necesario replantearse aquellos aspectos que definen una tradición educativa en la que el protagonismo en nuestras escuelas lo tienen los saberes y la fragmentación del conocimiento. Aunque esta faceta corresponde a la mirada de un licenciado en matemáticas, la idea es fortalecer una mirada sistémica del problema, un problema comprometido con el contexto y que permite identificar diferentes protagonismos y un conocimiento presente y que se puede utilizar para resolver un problema real, del aula a lo planetario (Morin, 1981). Para que identifiquemos y caractericemos el CC, no debemos hacer evidente “el problema desde una idea ontológica” como problema definido y explorado, sino desde los hechos, las consecuencias, las lecturas particulares y parciales que permitan problematizar y definir eso que algunos llaman CC y tener elementos críticos para definirlo o no como problema. Desde esta forma de trabajo, se pueden ver a las matemáticas no como esa herramienta para ordenar y resolver problemas sino como una especie de conjunto de habilidades que puede sistematizar, modelar y generalizar situaciones reales y/o abstractas, en lo posible comprometidas con el contexto.

**PByQ** **La situación de los refugiados climáticos en el contexto del Campestre Monteverde.** La modernidad se sostiene sobre la creencia de que el progreso del ser humano, los avances tecnológicos y las mejores condiciones de vida están atados a las ciudades. Esto ha convertido la migración en la norma cuando tiempo atrás era la situación excepcional. De todas estas razones que motivan las migraciones y los desplazamientos forzados existe una que poco ha sido tratada, hablamos de la migración a causa de los procesos derivados del CC (Rua, 2014). La categoría de refugiados ambientales ha sido poco tratada y citada en artículos, podría ser nueva, con raíces en regiones donde los efectos del CC se han sentido con mayor fuerza, zonas de países pobres o regiones principalmente rurales. Muchos de estos refugiados terminan en las ciudades, mimetizados entre la población desplazada por otros motivos más usuales para el ojo común, habitando las periferias, en condiciones de desprotección, lejos de su zona de vida natural, a merced de lo poco que ofrecen las ciudades a los de condición vulnerable. En nuestra Comunidad Educativa tenemos un número importante de migrantes y desplazados haciendo parte del destino

---

del sector, personas que vienen a aportar con sus historias de vida, experiencias y frustraciones.

La propuesta está en identificar riesgos en el territorio que puedan dar origen a desplazados climáticos o que permitan definir si estos desplazados habitan el barrio en condiciones inadecuadas, luego sensibilizar a la población sobre el tema, recogiendo historias de vida y reconstruyendo relatos sobre la dinámica social, cultural y ambiental del sector y finalmente difundirlo a través del colegio y las redes comunitarias y sociales.

**PBP**

**¿Qué se construye en la escuela? Entre el Habitus y el ambiente.** Ante la pregunta de ¿cómo se construye un proceso formativo desde el CC?, es necesario remitirnos al concepto de *habitar* (*habitus*) que plantea Bourdieu, en cuyo análisis lo más interesante resulta ser la manera como se desarrolla el *habitar*, esto es, salvar la tierra en su propia esencia, no estropearla, no hacerla nuestra súbdita, no explotarla, permitir que la naturaleza se desarrolle, residir junto a las cosas, vincular los espacios distantes a través de las cosas mismas, (Heidegger, 2015), como se podría referir a través de la figura de un puente, en donde los vínculos de las fronteras permiten el reconocimiento de las esencias de las cosas, en donde el habitar se matiza como una vivencia, así sea un recuerdo en nuestra conciencia, que nos lleva a considerar que el espacio es espacio habitado por un cuerpo encapsulado, y también como espacio para ser atravesado (Heidegger, 2015), en donde el construir es dejar habitar, recordando el concepto de técnica (dejar aparecer), que nos vincula el presentar con el representar de la dimensión política y de la imagen (Gutiérrez, 2001), y da solidez a la idea de que el pensar hace parte del habitar, y por consiguiente que en el pensar y en el construir, uno se percibe con respecto al otro, de tal manera que los sujetos que habitan se vinculan, se escuchan, desde la experiencia (Heidegger, 2015). Por eso, se exhorta a recobrar el sentido de patria Tierra, de lo propio, con lo que me identifico, que no se tiene, pues se ha perdido el sentido del habitar. Y es desde esta óptica que se construyen redes y redes en torno al cuidado del territorio, de la aldea global, del hábitat común.

**PEA2**

**Educación para reencantar la vida: una oportunidad desde el CC.** A partir de la frase de Winston Churchill “pesimista es aquel que ve en cada oportunidad una calamidad y oportunista el que ve en calamidad una oportunidad”, se plantea que la crisis que se presenta a través del CC, es

---

una oportunidad para reencantar la vida, la escuela, la educación y a los profesores desde su compromiso con una Pedagogía de la Tierra (Gadotti, 2000). Se trata inicialmente el CC, desde sus particularidades fisicoquímicas, ambientales y desde los hallazgos realizados por la ciencia (De Ambrosio, 2014), después se realiza una mirada crítica a los aspectos sociales, políticos y ambientales, para organizar finalmente a través del juego de roles una obra de teatro con los estudiantes sobre la CSC del CC.

---

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a las propuestas tejidas por el CP, para el seminario, se establecieron las categorías y subcategorías que se presentan en la figura 3. Ellas nos indican los intereses principales del CP, los obstáculos y tres acciones sociales y políticas fundamentales del CP: la primera, la formación de sus integrantes como investigadores; la segunda, la configuración de un colectivo; y la tercera, la descurricularización, a través de la formación de un seminario inter y transdisciplinar en la escuela.

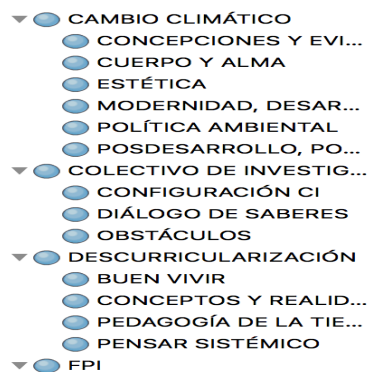


Figura 3. Árbol de categorías y subcategorías emergentes ante la concreción del seminario.

Fuente: Elaboración propia.

**Fase 3.** Para este estadio de observación, se plantea en primer lugar la sistematización de la experiencia, y en segundo lugar analizar los obstáculos que se le presentan al CP en el desarrollo de la investigación.

Para la sistematización, se transcribieron todas las sesiones que han tenido lugar con el colectivo y se incorporaron junto a los escritos de las propuestas de los profesores del grupo en el programa N-vivo 12. Arrojando datos interesantes como las participaciones de los educadores. La figura 4 presenta las proporciones, para los casos de Javier y Bibiana, son bajas, debido a su reciente incorporación, septiembre del 2018.



*Figura 4.* Mapa ramificado de frecuencia. Participaciones de los integrantes del CP.

Fuente: Elaboración propia.

Otro análisis interesante que podemos hacer es el relacionado con la figura 5, la cuál evidencia las tendencias respecto a si se trabajan o no ciertos discursos. Se observa como dos de los profesores no hacen enunciaciones referentes a posdesarrollo, posnormal, posmodernidad o descurricularización, todos los demás si lo hacen.

En lo que se refiere a los obstáculos la figura 6, corrobora lo planteado por Sauve & Orellana (2002), quienes plantean como principales inconvenientes para la investigación que los profesores pueden hacer desde la escuela, el tiempo, las políticas públicas, la falta de recursos y la falta de apoyo.

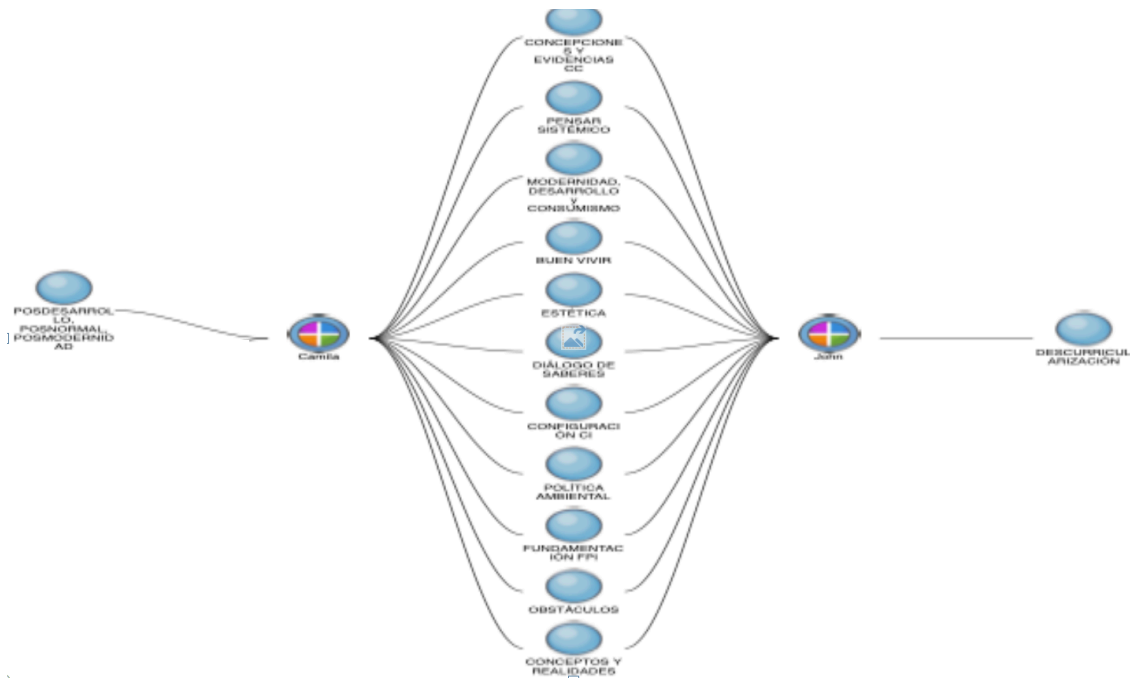


Figura 5. Mapa de categorías y casos. Tendencias para dos de los casos respecto a las categorías.

Fuente: Elaboración propia.

En lo que se refiere a los obstáculos la figura 6, corrobora lo planteado por Sauve & Orellana (2002), quienes plantean como principales inconvenientes para la investigación que los profesores pueden hacer desde la escuela, el tiempo, las políticas públicas, la falta de recursos y la falta de apoyo.



Figura 6. Nube de palabras: Obstáculos

Fuente: Elaboración propia.

**Fase 4.** El trabajo planteado para llevar a buen destino esta investigación, en lo atinente a esta última fase de reflexión, está concretado en la elaboración del presente artículo y en el desarrollo de las siguientes conclusiones.

### **Consideraciones finales**

El trabajo entre pares permitió, en el proceso de desarrollo del proyecto, generar espacios de confianza, de respeto, participación, interés, de apertura y aprendizaje desde la enunciación de los otros. Comprender que la realidad cuando se construye a partir de las miradas de los sujetos y de sus saberes individuales solo permite ver una parte, perpetuando el canon de las disciplinas, en contraste el trabajo colectivo permite el reconocimiento de divergencias y convergencias, y miradas complejas. Resistir, escuchar y reconocer el status de los conocimientos diversos y alternativos, sin desconocer a las disciplinas, es fundante para las epistemologías no imperiales del Sur, en la claridad que dichos conocimientos no imperiales se distancian del conocimiento para la regulación, enfocándose hacia formas de conocimiento solidarias (Sousa, 2010).

Los maestros del colectivo relacionan la falta de tiempo, los estándares, las pruebas externas, la falta de apoyo a iniciativas investigativas, con formas de violencia que conducen a un silenciamiento naturalizado del profesorado y de su profesión. Siqueira, Pinto & Cattani (2013) mencionan que la escuela presenta barreras como la excesiva carga horaria que se le impone al profesorado, lo que no propicia espacios para desarrollar procesos de formación y de resistencia, haciendo que el educador deba emplear tiempos adicionales.

Los colectivos de profesores de la escuela pueden configurar un proyecto de formación continuada en su propio lugar de trabajo y de vida, siendo sujetos de investigación y de formación como investigadores. Se comprende la escuela como un lugar de creación y enunciación de saberes, que se construyen desde intereses y necesidades individuales y

colectivas reales. Sabemos y proponemos la configuración de formadores a partir de la reflexión de grupos constituidos por ellos mismos. Son los educadores con sus saberes sobre formación, los llamados a reflexionar, debatir, tejer y proponer otras formas de investigar para salir de los modelos hegemónicos, desde la tolerancia académica. Se observa desde el CP, que una formación permanente en investigación requiere tener en cuenta sus características, necesidades, inconformidades, esperanzas, luchas, expectativas personales y profesionales (Alvarado, 2010).

## Referencias

- Alvarado, L. (2008). Investigación colectiva: aproximaciones teórico-metodológicas. *Estudios Pedagógicos*, 34(1), 157-172.
- Alvarado, L. (2010). Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. *Diálogo Educacional*, 10 (30), 367-387.
- Antunes, A. (2002). *Leitura do mundo no contexto da planetarização por uma pedagogia da sustentabilidade* (Tese doutoral). São Paulo.
- Aranaga, R. (2010). *Estrategias para monitorear cambio climático en páramos colombianos a partir de estudios en vegetación* (Tesis pregrado). Pontificia Universidad Javeriana.
- Botero, P. (2012). Investigación y acción colectiva –IAC– Una experiencia de investigación militante. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 17 (57), 31-47.
- Botero, P. (2015). Pedagogía de los movimientos sociales como prácticas de paz en contextos de guerra. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13 (2).
- Carr, W. & Kemmis, S. (2006). Staying Critical. *Educational Action Research*, 13(3), 347-358.
- Dávalos, P. (2008). *Reflexiones sobre el Sumak Kawsay (el buen vivir) y las teorías del desarrollo*. Boletín ICCI.

- De Ambrosio, M. (2014). *Todo lo que necesitas saber sobre el cambio climático*. Paidós. Buenos Aires.
- Durán, M. (2004). *Bases de un Programa de Capacitación Interdisciplinario dirigido a gente que trabaja en Páramos. Proyecto Conservación de la Biodiversidad del Páramo en el Norte y Centro de los Andes*. Instituto Alexander Von Humboldt.
- Eisner, E. (1998). *El ojo educado. Indigación cualitativa y la mejora de la práctica educativa*. Barcelona: Paidós.
- Freire, P. (1992). *Pedagogía de la esperanza. Un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. São Paulo: Siglo XXI.
- Gadotti, M. (2000). *La pedagogía de la Tierra*. São Paulo: Siglo XXI.
- Gadotti, M. (2016). *Pedagogia da praxis*. Ministerio do meio ambiente: Programa de Formação de Educadoras e Educadores Ambientais.
- Gramsci, A. (1975). *Los intelectuales y la organización de la cultura*. México: Juan Pablos.
- Greenpeace Colombia. (2009). *Cambio climático: Futuro negro para los páramos*.
- Gutiérrez, E. (2001). “Los escenarios de la imagen: aprendizaje, representación y esfera pública”, En: *Educación y cultura política: una mirada multidisciplinaria*. Bogotá: UPN.
- Heidegger, M. (2015). *Construir, habitar, pensar*. La Oficina.
- Leff, E. (2003). *Racionalidad ambiental y diálogo de saberes: sentidos y senderos de un futuro sustentable*. *Desenvolvimento e meio ambiente*, 7, 13-40.
- Leff, E. (2011). Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia “otro” programa de Sociología ambiental. *Revista Mexicana de Sociología*, 73(1), 5-46.
- Martínez, L. & Parga, D. (2013). *Discurso ético y ambiental sobre cuestiones sociocientíficas: aportes para la formación del profesorado*. Bogotá: CIUP.



- Morin, E. (1981). *El método I. Naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Editorial Cátedra.
- Quiceno, H. (2010). Alteraciones en la imposibilidad de educar. En G. Frigerio & G. Diker (Compiladores). *Educación: saberes alterados* (pp. 57-74). Paraná: fundación La Hendija.
- Rua, T. (2014). *Refugiados ambientales: cambio climático y migración forzada*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Santander, N. (2003). *Periódico del Siglo XXI*. Bogotá, Cundinamarca.
- Siqueira, J. B., Pinto, P., & Cattani, G. C. (2013). Um estudo exploratório internacional sobre o distanciamento entre a escola e a universidade no ensino de ciências. *Investigações Em Ensino de Ciências*, 18(2), 365.
- Sirvent, M.T. (1994). *Educación de adultos: Investigación y participación. Desafíos y contradicciones*. Buenos Aires: Coquena.
- Spinoza, B. (1980). *Ética demostrada según el orden geométrico*. Madrid: Ediciones Orbis, S.A.
- Sousa, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo: Trilce.

**Fase 3. Proceso de devolución al colectivo, de los datos y análisis de la pesquisa por parte del investigador orientador para realizar los ajustes pertinentes.**

**Taller de devolución**

C3.DEV1.11.11.19

PEA2: ... uno de los ejercicios que se quieren hacer es devolver, ¿qué significa devolver? En el proceso de la IAC, formula Alvarado, que en el trabajo que estamos haciendo de tejedores, hay una parte importante y es que el conocimiento que se ha sistematizado sea devuelto, para que el grupo lo corrobore, lo corrija y diga: podemos cambiar algo, esto no corresponde, esto si corresponde, dar ideas y sugerencias, aprender de la propia sistematización y del programa, algunos análisis y conclusiones. Es una parte del aprender a investigar investigando.

...Entonces el programa que se está utilizando es N-Vivo 12, están los casos, todos nosotros, hay unos nodos o categorías. Entonces tenemos las categorías de relaciones para la FPI y varias subdivisiones que corresponden a las habilidades a desarrollar.

... en Colombia solamente hay 2 investigaciones relacionadas con la FPI desde la escuela, en lo reportado en revistas indexadas, bueno este es el problema: De qué forma desde el escenario escuela se posibilita la FPI, a partir del abordaje del CC.

... Se sacó esas nubes de palabras con el programa N vivo 12 y entonces:

1. Le interesa la investigación.
2. El trabajo que se puede tejer desde la configuración de un CI.
3. La amistad entre sus integrantes,- eso es algo que lo ha posibilitado mucho-.
4. La criticidad de los profesores respecto a ciertas condiciones que impone la educación en Colombia.
5. La grave situación ambiental del planeta.

... nos hemos dado cuenta que formarse como tejedor, como investigador, esa es una de las principales acciones en la escuela, porque de ahí sale todo lo demás.

....estamos haciendo un seminario que es DSCC, interdisciplinar y transdisciplinar, participamos nueve profesores de distintos campos del conocimiento

PEA1:.. estamos aportando horas de trabajo, tiempos en la escuela, no nos guiamos por estándares, ni por políticas o por los resultados de las pruebas ICFES, sino por una conciencia y por un trabajo colectivo respecto a la FPI y a la situación de crisis ambiental del planeta.

... la configuración de un CI de profesores desde la escuela que eso es una categoría bien importante y la otra el CC que es lo que estamos trabajando.

PF: ...sabes que me parece, que si hacen falta imágenes, pues yo sé que debe ser formal, pero yo incluiría imágenes, en la parte de forma.

PEA2: Segundo ciclo de acción: ¿Cómo funciona la fusión de marcos teóricos desde las propuestas disciplinarias en la concreción del seminario? Es todo lo que hemos hecho, el diálogo de saberes, pues desde cada perspectiva.

PEF: ... la descurricularización, ahí hablando desde un punto de vista bien político, porque desde el punto de vista político, lo que se impuso fue el currículo y los estándares y demás.

PEA2: ...Tercer ciclo de observación: en esta parte que es la revisión de la sistematización, que el CI revise la sistematización, corrobore o corriamos esto o eso no fue lo que yo dije, cualquier cosa o aportes o, habría falta esto u otra cosa.

Cuarto ciclo de reflexión: los obstáculos, el tiempo es el principal obstáculo dentro de las cosas que se han dicho, lo direccionada de la educación a través de estándares y currículos, la poca

estimulación, los comentarios destructivos, las condiciones, la vigilancia, la falta de apoyo, las políticas.

...dentro de la reflexión estaba pensando que elaboráramos un escrito, un escrito todos y creo que estaba pensando que lo podríamos hacer alrededor del CC pero, desde las distintas perspectivas.

... entonces tenemos en la planeación tenemos la configuración del colectivo, en la acción las propuestas de cada uno al seminario, luego viene la observación, entonces va la sistematización y la devolución, finalmente la reflexión que se ha hecho a lo largo del trabajo del colectivo y con el artículo.

PEA1: Bueno aquí entonces, bueno estas son cositas de la sistematización entonces por ejemplo, este es el mío, es la nube de palabras, no he hecho el análisis de esto, solamente está el grafico, ¿Qué es de lo que habla más PEA1 en su discurso? De: conciencia, ambiental, estudiante, ciudadanía, prácticas de conservación, conciencia, diálogo de saberes, cuidado, grupo, estudiantes, proyectos, humanos, ciencia.

PEA2: Aquí está el de PCS entonces está el buen vivir, desarrollo, el contexto, la naturaleza, las comunidades, los indígenas, lo económico.

...PM, estos tres están como en el mismo nivel, conocimientos, fractales, CC, experiencia, comprobar, acciones, educación, experiencias, razonamiento, problema, historia, forma, gente, abductivo.

... aparece un cuadro comparativo de lo que más se da, esto es al comienzo en el primer ciclo de la configuración del CI y esto es la parte de la formación del segundo ciclo que ya es las propuestas, en éste no se ha hablado mucho del CC por ejemplo, pues claro porque estábamos como formando el CI y lo que más se hablaba era del CI, de la configuración, del diálogo de

saberes, un poquito del buen vivir, que fue como las primeras conversaciones que tuvimos, entonces hablamos de eso la fundamentación, y aquí comienza a tomar más fuerza la descurricularización sobre otros, porque es que estamos haciendo lo del seminario y aquí empieza a tomar más fuerza todo lo relacionado con el CC.

...nos muestra las participaciones de nosotros como profesores,... pero si observamos aquí podemos ver cómo va cambiando, ha aumentado mucho PF, PM ha disminuido y todos han aumentado, estos son muy similares PBYQ y PCS, tal como PA y PEF.

...Bueno estos son tendencias de conversaciones, PM en el pensar sistémico, en PF esta el buen vivir y la resonancia, en PEA1 habla de política ambiental y de Pedagogía de la Tierra, en PEF el diálogo de saberes, el cuerpo y alma, algo de lo cual no habla PEA1, pero si tienen en común todo lo demás.

...conclusiones preliminares, es destacable el alto interés de los profesores que han aportado, el tiempo y espacio en su mayoría extraescolar, se tiene como perspectiva de investigación consolidar el análisis sistemático y riguroso de la FPI desde la escuela.

...Se evidencia como la FPI desde la IAC, a partir de un CI interdisciplinar interesado, en abordar CSC, es un tópico que se puede y debe trabajar por los educadores en el ámbito escolar y se presenta la posibilidad de fundamentar en términos teóricos y metodológicos, la transformación de la escuela a partir de la IAC y la FPI

... se observa y ahí está todo sistematizado qué es lo que dice PCS, por cada persona y por las categorías, habilidades, configuración de CI, relaciones.

PEA2: Ahora lo otro es que tenemos un nuevo integrante que es el PBP, la otra semana nos va a presentar una cosa que está planeando para integrar un poco lo que es del CC, un aporte significativo que nos quiere hacer.

...¿Qué sugerencias? Todo lo escrito, todo lo que les he mostrado ¿es cierto?, ¿estoy inventando alguna cosa? ¿Algo que este mal? ¿Algún error? Para corregirlo.

PF: Yo creo que toca tener cuidado con mucho texto.

...y sabes que me parecería también bien, como una tabla de contenido en términos digamos de presentación, una tabla de contenido, ósea que la gente sepa a donde va, porque si la gente no sabe a dónde va, pues se van a perder, entonces lo que yo a veces hago es hacer una tabla de contenido y la tabla de contenido va apareciendo cada vez que se cambie de escenario.

PBP: Algo así más o menos como una retroalimentación, cuando uno coloca esa estructura inicial y entonces empieza a notar lo complejo.

PF: En donde va, porque usted sabe dónde va, pero los demás no van a saber usted donde va.

PBP: No porque eso distrae, a veces cuando hacen el ejercicio, la idea es que todo esté allí que no tenga ningún elemento que distraiga.

PF: Por ejemplo esa gráfica no tiene nombres, toca ponerle nombres a las gráficas y nombres a los ejes, porque la gente va a preguntar: de que contra que es.

PM: Sabe que estaba pensando, se puede tener alguien que ayude, pero como estos dos manes tienen perspectiva compleja, sistémica, ósea la idea es tejer, entonces alguien hace el favor y lo pega y usted sigue exponiendo, porque la persona lo está ayudando, está tejiendo, entonces esa idea de tejido es aún más simbólico y en este caso lo simbólico es muy fuerte, porque lo que originó AWANA es eso, tejido y entonces una carga semiótica de esa manera ayuda mucho.

PF: Imprimir en plotter del circulo y los componentes se imprimen en color también aparte, quedaría también.

PEA2: Eso sería buena idea como para la presentación de nuestro proyecto.

PBP: Lo primero es una evidencia de lo que se ha construido, pero el segundo una posibilidad de fundamentarse y está en potencia, pero en eso que planteas allí se da la posibilidad de empezar a construir líneas específicas, como lineamientos, estructuras, horizontes, marcos teóricos, que estén apuntándole a lo que este grupo de investigación se supone que está evidenciando como necesidad de la FPI.

...Ya no es posibilidad, está en potencia, ya hay una construcción de unas líneas específicas.

PF: Entonces sería, se fundamenta en términos teóricos y metodológicos la transformación de la escuela a partir de la FPI.

Ya no sería la posibilidad, porque ya se va a presentar un cuerpo teórico y un cuerpo metodológico.

PBP: Eso ya está en acto, ya se construyó.

PF: O preguntas así tengas que repetir el título o puedes colocarle capítulo 1 componente tal, como decía la profe.

PF: Describir la historia del seminario, la configuración del mismo es importante para mostrar el desarrollo de la investigación.

P.E.F: Tratas de desarrollar demasiados conceptos, tal vez habría que simplificar.

PF: Cuando se dice fusión de marcos teóricos, obligatoriamente deben fusionarse. Algo disyuntivo cabe. Si hay alguien que no piense igual, entonces no sabe en el seminario.

PBP: Hay que explicar el proceso de definición de las categorías.

PCS: Será necesario especificar ¿por qué llamarlo Cambio Climático y no Calentamiento Global?

PByQ: “En general observo que los datos y su tratamiento corresponden a la realidad que hemos trabajado en el transcurso de esta investigación.” Todo el CP concuerda.

**Apéndice H: Fase 4. Taller de cierre (los datos para esta fase son complementados desde las reflexiones que se pueden hacer al interior de las unidades de análisis de las anteriores fases)**



C4.CIERRE.18.11.19

### **Taller de cierre. Reflexiones finales**

A partir de la siguiente pregunta se plantea la última reflexión del colectivo respecto a esta investigación: ¿De qué manera el trabajo a partir del CP ha influido, transformado o motivado su desempeño profesional y/o formación como investigador?

PEA1: Al participar en el colectivo recibí grandes aportes personales y profesionales ya que se tejieron saberes desde las diferentes disciplinas y experiencias personales de cada uno, esto ayudó a fortalecer mi proceso en la maestría en Educación, ya que hubo un trabajo total y convencido a partir de la Pedagogía de la Tierra, desde el ser y hacia una ciudadanía planetaria, generándose reflexiones y acciones desde lo local hacia lo global.

La conformación de redes, colectivos o grupos, se convierte entonces en una buena manera de construir un conocimiento compartido y el diálogo de saberes se presenta como importante alternativa, en un compromiso no individual para afrontar una problemática colectiva.

...También ha influido fuertemente en pensar realizar un doctorado, en pro de trabajar hacia una educación humana, desde el ser, a partir del trabajo en las competencias socioemocionales y académicas que les brinde a los estudiantes mayores posibilidades de construir un proyecto de vida desde lo personal, espiritual, académico hacia el buen vivir.

...Vuelvo a creer en la educación como una herramienta para mejorar la calidad de vida, desde los conocimientos que se gestan con un grupo de profesionales, que además somos amigos.

PF: El hecho de pertenecer al colectivo incentiva la actitud investigativa entre nosotros, con los estudiantes y la comunidad. Fals Borda decía que si se quiere investigar se debe estar entre la gente, y que ello empodera a la misma gente. La gente somos nosotros, ellos, todos.

PM: El colectivo ha sido un espacio valioso para expresar lo que siento y pienso con respecto a temas de la educación. Fue darme cuenta que frecuencias distintas, hablando de los profesores del grupo, pueden entrar en sincronía, más allá de los compromisos académicos.

...El espacio debe continuar como un ejemplo de formación continuada de maestros, en un ejercicio de autonomía.

“A partir de una construcción colectiva del conocimiento, podemos ir creciendo más allá del individualismo, el utilitarismo y el reduccionismo, para dar lugar a otras realidades, surgidas de un pensamiento reflexivo, crítico y común”

PByQ: Incluso para mi fue determinante en uno de los enfoques que le di a mi trabajo de tesis de maestría, con el tema de los refugiados ambientales, aquí en el sector.

...Me interesa mucho hacer el doctorado, el trabajo realizado hasta ahora me deja sobre todo motivaciones para hacerlo, la investigación y el aporte social sobre todo.

“Y ¿sabe qué otra cosa? Le cambia a uno la vida, a uno como ser humano ¿Por qué?, ...creo que hemos visto como el profe en general no es alguien que se goce la escuela, que se goce la profesión, que se goce el deber, este querer del profesor, en general no, el profe quiere salir rápido, el profe quiere pensionarse rápido.

PEF: La posibilidad de compartir con compañeros con expectativas académicas, profesionales y existenciales similares pero todo con posturas críticas conexas sobre la forma en la que se desenvuelve el ser humano en la vida actual cotidiana (los problemas ambientales, sociales y epistemológicos producto de la modernidad) ha permitido que de varias formas y desde diferentes lugares comunes uno piense y visualice proyectos académicos como el doctorado, pero también formas de vida que tiendan a transformar aquello de lo que somos conscientes.

PBP: Lo que puedo decir como docente, primero ha permitido socializar aquellos discursos académicos o de investigación que se han venido gestando dentro del aula, también con otros compañeros.

...esos discursos socializados, nos han permitido escucharnos y enriquecernos de tal suerte que a partir de estas escuchas compartidas, una de las cosas que en mi ha generado es poder pensar en una definición específica de una línea para poder concretar una investigación posible en un doctorado en educación o en comunicación.

...Eso ha sido muy útil para poder motivar esos intereses investigativos y en algún momento poder escribir algo al respecto para poder tener una propuesta medianamente útil para poder apostar a un doctorado, es muy útil este tipo de colectivos ya que nos sirven para poder seguir caminando en un ejercicio colaborativo con los compañeros.

...Mi desafío esta en que podamos construir un movimiento social como profesores.

PA: Quiero hacer alguna especialización o alguna maestría, no esos cursos cortos “de todo” que nos ofrecen, en la cosa que nos mueve a todos en este grupo, es decir, la educación. Quiero asumir mi responsabilidad social como profesor y veo que esta se da si me formo continuamente.

PCS: Es muy motivante para uno como profesor participar en esta clase de colectivos y buscar la formación de uno como investigador de sus prácticas, para aportar un granito de arena a la transformaciones de estas realidades que nos agobian.

...Me interesa claro al ver estos desarrollos y discusiones educativas y pedagógicas estudiar el doctorado, en la línea que me gusta, es decir y ustedes la conocen y es el buen vivir, el rescate de nuestra identidad ancestral para afrontar todas estas crisis que enfrenta la humanidad y la madre Tierra.

PEA2: La tarea principal que tenemos como profesores es formarnos continuamente, ver que el conocimiento es infinito y que la búsqueda de este es hasta el propio día de nuestra muerte.

...Tengo grandes responsabilidades con mis compañeros profesores, con la sociedad y con el ambiente, mi compromiso es con todos los seres y mi formación es fundamental para poder aportar y transformar en consecuencia. Después del doctorado asumir los retos que Dios otorgue.