

# Telares formativos entre la Educación Ambiental y la educación a distancia

---

Leidy Gabriela Ariza Ariza







TELARES FORMATIVOS ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL  
Y LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

---



TELARES FORMATIVOS ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL  
Y LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

---

Colección  
**Tesis  
Doctorales**



POR  
LEIDY GABRIELA ARIZA ARIZA



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
NACIONAL  
*Educadora de educadores*

Ariza Ariza, Leidy Gabriela  
Telares formativos entre la educación ambiental y la educación a Distancia / Leidy Gabriela Ariza Ariza. – Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2022.  
138 páginas. – Tablas y cuadros. -- (Colección Tesis Doctorales)

Incluye: Referencias bibliográficas.

ISBN impreso: 978-628-7518-34-6

ISBN PDF: 978-628-7518-35-3

ISBN ePub: 978-628-7518-36-0

1. Educación Ambiental. 2. Educación a Distancia – Investigaciones. 3. Diversidad Biológica. 4. Biodiversidad – Investigaciones. 5. Desarrollo Sostenible. 6. Conservación de los Recursos Naturales. 7. Formación Profesional de Maestros – Educadores Ambientales. 8. Educación Ambiental – Investigaciones. I. Tit.

372.357 21 edic.

## TELARES FORMATIVOS ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Universidad Pedagógica Nacional - UPN  
Carrera 16A n.º 79 - 08  
editorial.pedagogica.edu.co  
Teléfono: (57 1) 347 1190 - (57 1) 594 1894  
Bogotá, Colombia

Leonardo Fabio Martínez Pérez  
RECTOR

María Isabel González Terreros  
VICERRECTORA DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

John Harold Córdoba Aldana  
VICERRECTOR ACADÉMICO

Fernando Méndez Díaz  
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

Gina Paola Zambrano Ramírez  
SECRETARIA GENERAL

### **Autora:**

Leidy Gabriela Ariza Ariza

© Universidad Pedagógica Nacional

ISBN impreso: 978-628-7518-34-6

ISBN PDF: 978-628-7518-35-3

ISBN ePub: 978-628-7518-36-0

Primera edición, 2022

PREPARACIÓN EDITORIAL

Universidad Pedagógica Nacional

### **Grupo Interno de Trabajo Editorial**

Alba Lucía Bernal Cerquera  
**COORDINACIÓN**

Miguel Ángel Pineda Cupa / Pablo A. Castro Henao  
**EDICIÓN**

Daniela Echeverry  
**CORRECCIÓN DE ESTILO**

Diana Marcela Murcia Molina  
**DISEÑO DE CUBIERTA Y DIAGRAMACIÓN**

Mauricio Esteban Suárez Barrera  
**FINALIZACIÓN DE ARTES**

Bogotá, D. C., 2022

Hecho el depósito legal que ordena la Ley 44 de 1993  
y decreto reglamentario 460 de 1995.

Fechas de evaluación: 03-09-2020 / 07-09-2020

Fecha de aprobación: 06-10-2021



Esta publicación puede ser distribuida, copiada y exhibida por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial. No se pueden realizar obras derivadas.

*Para mis padres, mi abuela Rosario, mis hermanos y mis sobrinos  
por el amor incondicional de familia y por los sueños cumplidos.  
Por la lucha continua en la educación para un mundo mejor,  
para los educadores que aman lo que hacen y batallan  
por transformar la vida de los demás y de ellos.*



# CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Introducción</b>  | <b>19</b> |
| <b>Capítulo 1. Hilos y telares. La ontogénesis en educación ambiental</b>                              | <b>23</b> |
| Hermenéutica y la educación ambiental  | 24        |
| Formación de educadores ambientales  | 26        |
| Educador   | 30        |
| El educador ambiental  | 31        |
| <b>Capítulo 2. Camino hermenéutico ambiental en educación a distancia</b>                              | <b>39</b> |
| Diálogos del ATD en la investigación   | 44        |
| Los saberes de la Educación Ambiental  | 47        |
| <b>Capítulo 3. Conocimiento didáctico del contenido y la educación ambiental</b>                       | <b>51</b> |
| Interrelaciones didácticas y el educador ambiental   | 59        |
| <b>Capítulo 4. El contexto virtual en la formación del educador ambiental y su relación con el CDC</b> | <b>63</b> |
| ¿La educación a distancia puede ser una representación de la Educación Ambiental?                      | 63        |
| Características de la educación a distancia EAD  | 66        |
| <b>Capítulo 5. CDC y sus relaciones con la educación a distancia</b>                                   | <b>71</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Capítulo 6. Dimensión ambiental en la educación a distancia y el CDCE</b> | <b>109</b> |
| Aspectos del CDC que surgen en la formación de educadores ambientales        | 114        |
| Conocimiento disciplinar y el conocimiento histórico                         | 115        |
| Conocimiento del contexto  | 117        |
| Conocimiento epistemológico  | 120        |
| Conocimiento pedagógico  | 121        |
| <b>Conclusiones</b>  | <b>125</b> |
| <b>Referencias</b>   | <b>129</b> |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1. Ejes en la formación de educadores ambientales                                       | 29  |
| Tabla 2. Relaciones entre ATD y la herramienta tecnológica Atlas.ti                           | 46  |
| Tabla 3. Relación de lenguaje ATD y Atlas.ti con cantidad de datos                            | 47  |
| Tabla 4. Categorías finales y las categorías del CDC  | 79  |
| Tabla 5. Triangulación de material de análisis  | 84  |
| Tabla 6. Descripción del cuerpo de análisis UFMS-UAB  | 89  |
| Tabla 7. Categorías finales y las categorías del CDCEA  | 92  |
| Tabla 8. Caracterización de las categorías CDCEA  | 99  |
| Tabla 9. Representación del conocimiento didáctico del contenido en Educación Ambiental CDCEA | 110 |



## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Las relaciones en la formación de educadores ambientales   | 37 |
| Figura 2. Representación del aporte del CDCEA en la formación del educador ambiental   | 40 |
| Figura 3. Interacciones en la formación del educador ambiental y sus relaciones con el CDC   | 58 |
| Figura 4. Representación de las frecuencias y citaciones en Atlas.ti   | 78 |
| Figura 5. CDCEA, curso 1   | 82 |
| Figura 6. Visualización de Atlas.ti representación de las citaciones fundamentadas y la densidad de los códigos FURG (en la versión 6 de Atlas.ti) | 83 |
| Figura 7. Red de fundamentos de la Educación Ambiental en el curso de la FURG en la modalidad a distancia (ejemplo de representación en Atlas.ti)  | 87 |
| Figura 8. Categorías (códigos), fundamentación y densidad en Atlas.ti (en versión antigua de Atlas.ti)   | 91 |
| Figura 9. Categorías (códigos), documentos y densidad en Atlas.ti (en versión actual de Atlas.ti)  | 91 |
| Figura 10. CDCEA, curso 2  | 94 |
| Figura 11. CDCEA, curso 3  | 99 |



## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por la vida dada y los sueños cumplidos, es la representación del amor espiritual, realizado porque siempre me acompañó e iluminó mi caminar al realizar esta investigación y el proceso de formación doctoral. Un camino lleno de muchas cosas y experiencias que dejaron en mi vida un gran aprendizaje.

A mis padres que me fortalecieron y acompañaron este caminar desde la distancia, por sus lágrimas y felicidad, por los sacrificios, por el apoyo espiritual, su amor y compañía, me enseñaron a ser como soy y a valorar cada momento. A todos los seres queridos familiares y amigos que hicieron parte de esto, al acompañarme y creer en mí sin importar las dificultades.

En este libro se relata la investigación realizada en mi formación doctoral en Brasil, país que me brindó la posibilidad de estudiar y de acogerme como mi segunda casa, llenando mi vida de su color, de su cultura, de su tierra, su música, su pueblo lleno de mezcla de raíces y de abrazarme como hija adoptiva. De igual forma, a la Organización de Estados Americanos (OEA) y al grupo COIMBRA Brasil, por la beca otorgada mediante su convenio que permitió que cumpliera este sueño, Capes por su apoyo financiero.

A la Universidad Federal do Rio Grande (FURG), por el acogimiento y ayudas académicas para el desarrollo de la tesis y el proceso académico en el doctorado, de igual forma al programa de educación ambiental (PPGEA) por su apoyo, a los profesores que guiaron este transcurrir académico y aportaron a esta tesis, al igual que a mi vida profesional y personal.

Al grupo de la Especialización en Educación Ambiental a distancia de la FURG conformado por colegas, profesores y estudiantes, que contribuyeron en esta investigación en el aprendizaje de mi formación y de mi vida personal, y a la secretaria

de educación a distancia SEaD. Y colegas del programa de Educación Ambiental de la FURG por conocerlos y compartir momentos inolvidables.

A los profesores de la Especialización en Educación Ambiental de Universidade Federal de Mato Grosso (UFMS), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMT) y Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) que participaron en esta tesis, y educadores ambientales que conocí en este telar de saberes.

A mis colegas del grupo de investigación CEAMECIM y RIBOMBO en Brasil, y grupo de investigación ALTERNACIENCIAS en Colombia por sus aportes, enseñanzas, trabajo en equipo, amistad, conversas y participación en los procesos académicos en mi formación como investigadora.

A mis amigos brasileros y colombianos que me apoyaron en cada momento durante los años del doctorado y al finalizar este. Por sus consejos, amistad, alegría, motivándome a luchar, ayuda sin límites, aceptándome sin barreras y abriéndome las puertas de su familia, por creer en mí, por brindar su luz en mi camino. A ustedes por creer en mí y compartir sus vidas conmigo.

Y a todas las personas que hicieron posible esta tesis doctoral y el sueño hecho realidad, que se convirtieron en mis ángeles, mi mano amiga, mi ejemplo, mi motivación, mi desafío, en Colombia y en Brasil, algunos sin importar la distancia siempre presente.

## PRÓLOGO

### EN LAS LÍNEAS Y CONEXIONES DE LA ESPERANZA

La Tierra está en crisis civilizatoria, con diversa expresiones, manifestaciones y posicionamientos políticos que son difíciles de comprender. Una era bombardeada por mentiras en la prensa, la teoría de la Tierra plana, incomprensiones sobre la vacuna y la perspectiva política del negacionismo que refuta la propia ciencia. Este movimiento difiere del escepticismo, un proceso natural en la duda o en la indagación científica que provoca estímulo para crear saberes.

La Tierra está en crisis civilizatoria sufriendo una pandemia que ha matado millones de personas y junto a millones de sueños y esperanzas de un mundo mejor. Un virus que vivía en el bosque fue liberado por nuestra arrogancia en despreciar otras vidas, en no respetar un ecosistema frágil que necesita de nuestras acciones proactivas de conservación.

La Tierra está en crisis civilizatoria, con adolescentes que matan personas, con adultos que abusan sexualmente de niños, con hombres que matan mujeres, con la humanidad que elimina a la naturaleza. Las violaciones de derechos humanos y de la naturaleza se extendieron por todo el planeta, destruyendo lo que es más valioso para el futuro de la humanidad: ¡cuidar a los demás y cuidar la Tierra!

En el contexto de esta crisis, es un alivio poder leer las páginas de este libro, que conlleva una densa configuración epistemológica, por medio de una basta literatura consagrada en el patrimonio de la investigación científica. Con buenos entrelazamientos teóricos y, sabiendo dialogar con diversos autores mundiales

de la educación ambiental, va tejiendo una red de complejidad y contribución al saber ambiental.

La metodología es coherente con los contextos de un enfoque de la educación a distancia (EAD), cuyas redes lanzan sus mallas y se desparraman en telas conectadas de múltiples saberes; una mirada analítica acompañada de gráficos informativos que colaboran con la investigación, permitiendo conciliar ciencia y tecnología. Así, la autora es perspicaz en no dejar que la técnica se exprese sola, pero siempre interpretada a la luz del conocimiento investigativo, para que no se pierda el hilo de la investigación científica.

Conocí a Gabriela en su travesía del doctorado, animada con nuevos conocimientos, en la búsqueda sedienta de saberes significativos y su pasión que exhala por la didáctica y el análisis del discurso sobre las tecnologías de la información y la comunicación. Valiente, dedicada y responsable, luego percibí que su tesis traía un diferencial inolvidable, de aquellas tesis que da gusto de leer y aprender. Y no me equivoqué en mis percepciones cuando leí su tesis, que hoy se transforma en merecido libro. Este libro representa una de las respuestas a esta era de la crisis civilizatoria, con potencial científico, justicia, compromiso y esperanza.

Gabriela es ejemplo de sueños que pueden ser realizados, cuando se tiene voluntad, deseo y fuerza. Viajando por Brasil, conociendo en vivo los lugares y las personas de su investigación, tornó este libro con fuertes trazos epistemo-praxeológicas. Ella es, después de todo, una persona con una poderosa capacidad intelectual, de mirar y saber cómo interpretar las informaciones.

Gabriela es sobre todo alguien que nos cautiva, con su amplia y hermosa sonrisa que encanta y enciende la esperanza de que la ciencia puede ser construida con afecto. ¡Por esto, fue una honra escribir este prólogo que anuncia un maravilloso trabajo!

**Michéle Sato**

Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Brasil.

## INTRODUCCIÓN

El texto plasmado en este libro es fruto del trabajo de investigación realizado en el doctorado en Educación Ambiental cursado en la Universidade Federal do Río Grande en Brasil; pretende contribuir al campo de la Educación Ambiental y sus dinámicas de investigación y reflexión, además propone la exploración de nuevos interrogantes a profundizar, a través del análisis y conocimiento que articula el conocimiento didáctico del contenido en la enseñanza de la Educación Ambiental (CDCEA). Por lo tanto, el libro guía al lector a reflexionar en esta disciplina desde metodologías hermenéuticas para comprender cómo generar otras tipologías desde el estudio individual de estos conocimientos.

El lector se relacionará con la Educación Ambiental en su expresión comunicativa e interpretativa en un contexto de interacciones ambientales ubicándose en una realidad cibernética, que día a día se está convirtiendo en la globalización de la educación, permitiendo identificar dimensiones ambientales donde la existencia de posibilidades de todos y para todos se torna relativa de acuerdo con la intencionalidad particulares que influyen en la colectividad de los educandos y el educador.

Es poco lo que se conoce de la virtualidad como problemática ambiental, por la despreocupación del espacio virtual como crisis socioambiental generada por la tecnología y las competencias descartadas o promovidas en el direccionamiento de la enseñanza y el aprendizaje en la modalidad a distancia. Se puede llegar a descomprometer el objetivo de educar y volver al currículo tradicional de producir como una cadena empresarial sin un sentido ético y constructivo, sino para satisfacer las propuestas por intereses económicos.

La investigación que este libro deja en evidencia, sin pretensiones, profundiza en saberes ambientales, epistemología ambiental, política, currículo, entre otros

temas que fueron destacados en las categorías emergentes. El propósito, en primer momento es realizar el análisis de las relaciones del conocimiento didáctico del contenido en la enseñanza de la Educación Ambiental; en segundo momento, clasificar las variables que se identifican en cada uno de estos conocimientos; y, por último, cómo estos articulan en la formación de educadores ambientales para constituir tanto al formador como al formando en los diálogos curriculares explícitos e implícitos, a partir de las categorías que emergieron desde el estudio de las interacciones en el contexto de formación de los educadores ambientales analizados.

Para el desarrollo de la problemática investigada, el documento está organizado en capítulos, inicialmente por la ontogénesis y hermenéutica de la Educación Ambiental en la formación de educadores ambientales, comprendiéndose aspectos de las interacciones teóricas con investigaciones que se han realizado en el tema de formación en Educación Ambiental. Consecuente con esto, se realizó un panorama global en Educación Ambiental y la formación de educadores ambientales y, en esta dirección, la necesidad de contextualizar la problemática como antecedente teórico para reconocer la importancia de investigar a partir del CDC y las relaciones con el tema ambiental.

Por esta vía de argumentación, la Educación Ambiental es un conocimiento que ha sido generado por diversas epistemologías, desde su interrelación de disciplinas y conocimientos sociales, científicos, filosóficos, psicológicos, políticos, económicos; lo cual hace que esta tenga una identidad camuflada de muchos saberes. Lo real es que, frente a la crisis ambiental este tema ha sido el eje de preocupación en diferentes profesiones y en diferentes reuniones mundiales, donde todos los gobiernos y entes políticos se preocupan por los aportes en el tema. En esta dinámica, es cuestionable lo que sucede en la formación en Educación Ambiental, alrededor del pensamiento que tienen los que deciden prepararse en esta disciplina, y la finalidad de la formación en Educación Ambiental, y consecuente con las direccionalidades curriculares, y características del pensamiento que forma al educador ambiental y del que se está constituyendo como formador de otros individuos.

La Educación Ambiental es una acción social, que influye tanto en el educador ambiental, como este en su propio contexto de acción pedagógica. Ser educador puede ser cualquier persona, cuando estamos en esa interacción con el otro y el mismo individuo, pero cuando ese educador se convierte en profesional, es cuando existe una reflexión de lo que enseña, identificando en su práctica diaria, qué enseño, para qué lo enseño, qué características tiene eso que enseño, qué me motiva para enseñar ese tema, como el tema está en mi vida, estos aspectos y otros hacen la diferencia en la profesión docente.

La investigación hace parte de telares de vida, que inquietaron a la autora, enfocada en la formación de educadores ambientales desde un análisis teórico del conocimiento didáctico del contenido en la enseñanza de la Educación Ambiental

(CDCEA), en el capítulo 2, se realizan teorizaciones sobre enseñabilidad que han sido modificadas y estructuradas desde la primera propuesta de Lee Shulman, este trabajo retoma varias posturas que discuten el conocimiento didáctico del contenido (CDC) para la interpretación del desarrollo pedagógico, cognitivo, epistemológico, contextual, histórico, didáctico y afectivo, lo que conllevó a definir la relación de categorías teóricas con el lenguaje específico que emergió dentro de la investigación en las interacciones textuales en el cuerpo de análisis, para construir desde las diversas perspectivas la constitución del educador ambiental, expresada en formar, fundar, componer y estructurar a partir de la mirada de CDC que orienta sus planteamientos en la enseñabilidad y formación de quienes enseñan y aprenden.

En consecuencia, se reflexionó sobre el concepto educador, educador ambiental y los elementos del conocimiento didáctico del contenido en la formación de profesores o educadores. El proceso investigativo se tomó como caso de análisis los cursos de educación a distancia en Brasil, en diversas universidades brasileras y la entrevista a educadores ambientales involucrados en el diseño de los currículos de los cursos para la formación de educadores ambientales en programas de posgraduación.

La investigación giró alrededor de la indagación en aspectos del conocimiento didáctico del contenido en la formación del educador ambiental que permiten la constitución de este en sus diferentes campos de acción, esto se evidencia en el Capítulo 3, donde no se pretendió profundizar en los aspectos teóricos, ni las características curriculares de los programas de Especialización en Educación Ambiental que se analizaron como objeto de estudio, ni comparaciones entre ellos. Se realizó mediante la exploración y el uso de Análisis Textual Discursivo (ATD) la interpretación de categorías emergentes y se relacionaron con las empíricas del CDC para establecer características del conocimiento didáctico del contenido (CDC) en la formación del educador ambiental a partir de la enseñanza, lo que permitió comprender la constitución del educador ambiental.

Como muestra intencionada se analizaron tres cursos de especialización en Educación Ambiental, en modalidad a distancia del sistema Universidad Abierta de Brasil (UAB) de tres instituciones de educación superior de Brasil (FURG, UFOP y UFMS), los cuales se encuentran ubicadas en estados diferentes, Rio Grande do Sul (RS), Minas Gerais (MG) y Mato Grosso do Sul (MS), lo que permitió evidenciar aspectos propios de cada colectivo académico. Para ello se analizó la estructura curricular, marco legal de la Educación Ambiental y la educación para la formación de profesores y educación a distancia, material dispuesto en la plataforma virtual y entrevistas. Estos elementos permitieron realizar triangulaciones entre categorías que ayudaron en la construcción de elementos para interpretar la constitución del educador ambiental mediante su formación.

En los capítulos 4, 5 y 6 se profundiza en las relaciones de la educación a distancia con el CDCEA, partiendo de los resultados de la investigación en el análisis de los cursos y políticas públicas, determinando características de la modalidad de educación a distancia y la intencionalidad de formación de educadores ambientales. Identificadas las categorías emergentes y las subcategorías de acuerdo con las categorías *a priori* del conocimiento didáctico del contenido (epistemología, historia, pedagogía, disciplinar, afectivo y contexto), mediante la herramienta tecnológica Atlas.ti se construyeron relaciones del CDC, para contribuir a la enseñabilidad de la Educación Ambiental en la formación de educadores ambientales y la interacción curricular.

En el último capítulo de este libro, con la saturación de información y variables identificadas, se llegó a determinar las relaciones teóricas y prácticas en la formación de educadores ambientales, mediante el análisis del conocimiento didáctico de la Educación Ambiental, de esta forma llegando a la comprensión entorno del concepto de educador ambiental que constituye acciones, pensamientos, actitudes, aciertos, desaciertos, cosmovisiones, propuestas y dinámicas de innovación en las comunidades de expertos donde se desarrollen como profesionales y ciudadanos, enfocando la enseñabilidad de esta desde su propia ontogénesis e interacción socioambiental.

Finalmente, con esta obra se pretende contribuir a la formación de educadores ambientales y determinar las características específicas del CDCEA en el análisis curricular y en el estudio de la Educación Ambiental. Sin dejar a un lado el desafío de comprender las dinámicas pedagógicas y didácticas que la educación a distancia contiene y representa la posibilidad de formar y formarse para algunas personas, rompiendo los límites del territorio físico, por esto se ha convertido para la educación un compromiso actual y a futuro con la sociedad, de igual forma esta investigación contribuye para comprender que los espacios virtuales de formación son una representación de la Educación Ambiental y se requiere que sea investigada.

## CAPÍTULO 1. HILOS Y TELARES. LA ONTOGÉNESIS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

El ser humano es la constitución de aprendizajes tanto evolutivos como sociales, es una construcción de la historia de la sociedad, entre errores, desafíos, decisiones, éxitos, reflexiones y ganancias; por lo tanto, ser profesora, ser investigadora y una aprendiz de la vida son mis hilares en el camino del día a día. El producto de lo que soy ahora es la tela de varios entrecruzamientos de los diferentes hilos llamados oportunidades, decisiones, decepciones, enseñanzas y sobre todo aprendizajes, porque cada día y cada momento es un aprendizaje.

Todo el entramar de hilos que traen experiencias de vida, constituyen las relaciones entre el ser, el otro y sus diversos contextos o comunidades con que interaccionamos, por este motivo, la Educación Ambiental no queda estigmatizada solamente en aspectos conservacionistas o naturalistas, sino que involucra la ecología de cada ser donde este va evolucionando, desarrollando su carácter, sus decisiones y caminos que pueden afectar o causar consecuencias positivas o negativas a un mundo de expectativas sociales, políticas, culturales y espirituales.

La Educación Ambiental no solo esta problematizada y enfocada en un solo paradigma por las personas, sino que también es una excusa de moda para crear proyectos repetitivos sin resultados efectivos en la sociedad, solo para cumplir con unas exigencias institucionales.

Por el telar de mis hilos, decidí revisar qué está sucediendo con la Educación Ambiental, puesto que se habla mucho de ella, se documenta en ella, pero entre las acciones no se evidencia efectividad, o tal vez en ciertos casos se observan proyectos

repetitivos que conllevan a pensar ¿qué pasa que no tienen efecto?, ¿dónde estará la falla? Proyectos como el reciclaje, la huerta, alimentación orgánica, ecoturismo, entre otros, son propuestas que se movilizan en las instituciones durante muchos años que representan acciones de educación social, pero no se identifican con las transformaciones en la sociedad.

No solo esto me generó inconformismo, también el concepto de educador ambiental, por lo tanto, quienes están en las instituciones escolares y como los líderes ambientales en las empresas, los cuales realizan capacitaciones a los empleados, proyectos y planeaciones para el cumplimiento de unas normas de calidad internacional, se identifican como educadores ambientales al igual que los profesores. Y ahí se genera otra pregunta en mi vida: ¿será que estamos siendo educadores ambientales y cumpliendo con el papel de educar adecuadamente? Si esto es así, por qué todo sigue igual, la sociedad continúa en un ciclo vicioso sin resultados que brinden impacto a lo ambiental.

El reflexionar en los hilos, cruzamientos de estos hilos, en los enredos en el telar, en los momentos de no seguir y devolver el hilo, en preguntas que algunas veces no tienen respuestas, en decepciones y nuevos andares, que todos en diferentes momentos de la vida se presentan. Todo eso nos constituye como una acción dentro de la Educación Ambiental, desde nuestro propio pensar en cómo considerarla y cómo esta se vincula en nuestro ser y transforma el andar de este, desde lo filosófico, espiritual, el arte, la ciencia, la economía, antropología, psicología, sociología, no solo la visión sistémica naturalista es Educación Ambiental, sino desde el mismo hombre lo somos en lo individual y en su colectivo.

Por lo tanto, es necesario pensar en el hombre y sus propios problemas para así hallar soluciones en la interacción de él mismo y con el otro en un espacio llamado sociedad, la cual está ocupando un lugar llamado Tierra, estos a su vez ocupan un lugar llamado universo. Todo es una cadena de cosas, acontecimientos, hechos, momentos, decisiones, oportunidades, o más bien, hilos que conllevan a telares compuestos por colores oscuros y claros en el ser humano, telar llamado vida.

## **HERMENÉUTICA Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

El saber ambiental está constituido hermenéuticamente (Leff, 2012a) de interacciones entre lo real, lo emergente, lo conocido, la historia y el saber que se está construyendo. El saber ambiental trae dinámicas que recopilan los intereses de la hermenéutica (interpretar, describir, reconocer, entre otros), por tanto, la Educación Ambiental recrea en sus documentos, investigaciones y sus orígenes sociales como evidencia en las políticas donde las condiciones locales y mundiales influyen en las narrativas de estos y sus respectivas condiciones de participación socioambiental.

La hermenéutica ha sido la epistemología más próxima a la interpretación de la Educación Ambiental, planteada por algunos investigadores, entre los que se encuentran Grün (1996), Carvalho (2001), Guimarães (2006), Leff (2012a), entre otros. Así, como campo de conocimiento este sigue siendo emergente, aunque cada día se necesita de desarrollo, investigaciones y acciones que sean eficaces y perdurables, aunque se puede decir que se está trabajando con utopías sociales y económicas, debido a que existen tanto contradicciones y apoyos hacia un mismo ideal en la Educación Ambiental.

Al querer comprender e interpretar un lenguaje que puede estar en diversos esquemas (verbal, escrito, simbólico, corporal, entre otros), la “hermenéutica considera la historia y el lenguaje como elementos estructurantes del acceso al mundo social y la importancia del contexto” (Flickinger, 2010, p. 157).

Es un diálogo entre las acciones, hechos y planteamientos teóricos, que hacen que este lenguaje discursivo en la Educación Ambiental sea un tamizaje de variables sociales, filosóficas, ecológicas, pedagógicas, políticas, que rodean las fuentes humanísticas de los individuos y comunidades investigadas y que a su vez se dirigen a investigar problemáticas socioambientales, generando reflexiones y en algunos casos liderazgo en cuestionamientos que involucren cambios en lo que para algunos puede estar tornándose “normal”, pero que está desarrollando situaciones que perjudican el buen desempeño ambiental de la sociedad, teniéndose claro que desde los inicios de la humanidad el hombre está incluido en lo ambiental.

La hermenéutica hace parte de la humanidad en su forma de interpretación del conocimiento que va constituyendo a la misma sociedad, por lo tanto, la Educación Ambiental no puede ser un conocimiento cerrado y lineado por métodos, al contrario se convierte en lo cíclico de esa formación intelectual, donde su investigar es una interpretación, evidencia, comprensión que no tiene fin porque depende de cada sujeto investigador y lo que el mismo lenguaje quiere dar a mostrar en un determinado tiempo.

Para Flickinger (2010) la Educación Ambiental requiere dar cuenta de la historia humana y su espacio físico natural, con la posibilidad de diálogo, dejando atrás los estatus científicos y dando prioridad a los problemas ambientales. Este autor conocedor de la hermenéutica, hace su interpretación de la Educación Ambiental desde la misma realidad global, ya que se describe como la solución de problemas como el cambio climático desde lo científico, lo cual no solo es la solución, lo socioambiental conlleva a una comprensión más hacia cambios de proceso, de acción, de dominio procedimental, de la experiencia, como dice Flickinger (2010) “es un acto de interpretación de experiencias como un acto de construcción de sentidos delante de hechos aparentemente objetivos” (Flickinger, 2010, p. 173).

En el deseo de identificar aspectos en la formación del educador ambiental que constituyan la conceptualización del mismo y el saber de este conocimiento, se necesita del diálogo entre los diversos lenguajes, entre la comprensión y el entender hermenéutico (Gadamer, 1996).

Es común que investigadores en Educación Ambiental hablen de la hermenéutica, como un conocimiento de apoyo para sus argumentaciones e interpretaciones tanto en la investigación como en el reconocimiento de este conocimiento, pero que un filósofo se involucre desde una perspectiva crítica como preocupación social, no es tan común, como lo hace Flickinger (2010). Este filósofo observa la Educación Ambiental como un conocimiento que desde su epistemología conduce a un proceso interpretativo desde la experiencia vivida y la historia, a la vez que fundamenta como puntos principales de la hermenéutica; la experiencia permite dar enfoques especiales al lenguaje, relación entre concepto e intuición, la interdisciplinariedad favorece el reconocimiento entre disciplinas para la correlación dialógica que exigen reconocimientos críticos de problemas epistemológicos y éticos entre estas, la perspectiva hermenéutica orienta el sentido ético para aceptar el ser diferente de cada disciplina, sin la necesidad de que sean semejantes, un diálogo de cooperación interdisciplinar y el reconocimiento social como reflexión determinante para la pedagogía, donde la autonomía y la libertad sean procesos educativos orientadores.

## **FORMACIÓN DE EDUCADORES AMBIENTALES**

Antes de plantear una postura teórica frente a los educadores ambientales, es necesario partir de elementos en la formación de profesores, del concepto de educador y su función social, los elementos de la enseñanza de la Educación Ambiental en la formación de estos profesionales que deciden ser constructores de un pensamiento ambiental en una sociedad dinámica y sujeta a cambios políticos, sociales, económicos, entre otros. De igual forma, cómo esta enseñanza podría tener identidad mediante el conocimiento didáctico del contenido de la Educación Ambiental.

Cuando se habla en el tema de formación de profesores, se requiere revisar en qué posturas se puede reflexionar la dinámica en la educación superior. Por ello, la misma no es una forma lineal de procesos, es una interacción de diversos aspectos y variables, como lo dice Tristão (2007), al relacionar la formación como una “rede de contextos” desde los diversos contextos de formación y sus experiencias de vida y profesionales.

En la red de conceptos que involucran al currículo como una estructuración macro, micro y mesocurricular (Posner, 2005), la formación hace parte de las intencionalidades particulares y colectivas en las comunidades académicas, que en ciertos momentos permanece lo tradicional ante el objetivo de una enseñanza

y aprendizaje reflexivo y crítico. En esta misma dirección nace las investigaciones didácticas para contribuir y fortalecer la formación superior, para un compromiso social. Como afirma Veiga (2006)

El papel fundamental de la didáctica en el currículo de formación de profesores es el de ser instrumento de una práctica pedagógica reflexiva y crítica, contribuyendo para la formación de la consciencia crítica [...] comprometida con la transformación social. (P. 23)

Con la variedad de relaciones económicas, políticas, pedagógicas y didácticas en la educación superior, al reflexionar en la formación de educadores se requiere pensar en abordar conocimientos transversales, generados por el conjunto de académicos, instituciones, espacios sociales y prácticas profesionales.

Los diversos saberes o conocimientos, descritos en el currículo son interacciones teóricas y prácticas, diálogos cognitivos, procedimentales y actitudinales entre las variables pedagógicas; en este sentido la praxis se convierte en una acción curricular para el cumplimiento de objetivos en la formación de profesores donde lo pedagógico, lo disciplinar y lo didáctico moviliza las competencias específicas, como afirma Grundy (1991):

[...] la praxis está informada por el interés emancipador de preservar la libertad de acción de todos los grupos en sus propias situaciones sociales de modo que los participantes puedan mantener el control de esas situaciones. (P. 158)

Por las necesidades generadas desde el ámbito mundial la formación continua de diferentes profesionales exige desafíos a la universidad y las tendencias en competitividad en educación superior van creciendo junto con las debilidades en la formación profesional, que en esa preocupación por crear cursos para formación se descuida la calidad de estos y la integralidad de los saberes involucrados. Enseñar tiene aspectos que no solo se fundamentan con el saber disciplinar de lo que enseñó, sino lo que encierra ese enseñar en variables intencionadas y reconociendo dónde y a quién enseñar, por ello la didáctica tiene por objetivo generar cuestionamientos investigativos alrededor de la formación de profesionales en educación:

La formalización del conocimiento profesional unido al acto de enseñar implica la consideración de una constelación de saberes de varios tipos, responsable de diversas formalizaciones teóricas —científicas, científico— didáctico, pedagógicas (el enseñar, como enseñar, a quién y de acuerdo con que finalidades, condiciones y recursos), se juega en un único saber integrador, situado y contextual —como enseñar aquí y ahora— que se configura como ‘práctica’. (Roldão, 2007. p. 98)

En ese interés social de la formación de profesionales en educación, se encuentra la Educación Ambiental, donde se originan cursos de posgraduación en diferentes niveles académicos, a partir de las necesidades fundamentadas en el marco legal y estrategias políticas y económicas en la gestión de los países. En esa dirección los profesores que enseñan o capacitan en el tema ambiental se involucran con la formación cumpliendo con los contextos en los que participan, por esto destaco la citación de Freire, que justifica la formación en Educación Ambiental como la respuesta a necesidades sociales: “La formación de profesores deberá estar atenta a las fuerzas que se hacen sentir en la escuela y prepara a los profesores para enfrentar la sociedad global” (Freire, 2007, p. 150).

Entre las disciplinas que preocupa a los profesores para su formación continua está la Educación Ambiental, que no solo es la preocupación por la naturaleza, sino recordar que los seres humanos somos parte de esta, por lo tanto, el otro y su colectivo y el mismo individuo hacen parte del ambiente, de igual manera comprender una realidad dentro de las vivencias de cada uno, vivir la Educación Ambiental desde la realidad de los hombres en su lugar de vida. Por esto, no solo basta con conocer el conocimiento teórico de lo que se enseña sino el lugar donde se enseña, lo denominado como habitar desde la expresión ontológica.

Debido a la multiplicidad y a la diversidad de los objetos y de la necesidad de anclar la intervención en cada uno de los contextos específicos, la tarea de la Educación Ambientales inmensa y compleja. Para ello, la formación de educadores debe integrar coherentemente los mismos principios que la intervención educativa en ese ámbito. (Sauvé, 2004, p. 6)

En esta dirección Sauvé e Orellana (2002) plantean a partir del proyecto realizado alrededor del tema en formación de educadores ambientales, la necesidad de desarrollar el enfoque experiencial (aprender en la acción educativa), enfoque crítico (examinar la propia práctica y trabajar con la realidad), el enfoque práxico (relación de la praxis con la teoría), el enfoque interdisciplinario (visión sistémica y global) y el enfoque colaborativo (aprender unos con otros y unos de otros) en la formación de educadores ambientales.

De acuerdo con González (1998), la profesionalización de los educadores ambientales exige cuatro vertientes interrelacionadas en el plan de estudios de un educador ambiental, los cuales se presentan en la Tabla 1.

Estos ejes pueden dar iniciativas para el análisis curricular de programas en formación de educadores ambientales, junto con los elementos del conocimiento didáctico del contenido en la enseñabilidad de la Educación Ambiental: ¿para qué enseñamos la Educación Ambiental?, ¿cómo enseñar la Educación Ambiental?,

Tabla 1. Ejes en la formación de educadores ambientales

| Eje                                     | Elementos   |
|---|---|
| <b>Formación epistemológica-teórica</b> | Construye explicaciones propias de la realidad  |
| <b>Formación crítico-social</b>         | Comprende la complejidad de los problemas ambientales, a partir de marcos históricos, sociales, económicos, políticos y culturales específicos que conforman la realidad local, regional y global de los sujetos sociales |
| <b>Formación ecológico-ambiental</b>    | Discutir las bases y principios generales para la comprensión de las dinámicas de los fenómenos de la naturaleza, para estar en condiciones de dimensionar los problemas desde la perspectiva de los procesos vitales     |
| <b>Formación pedagógica</b>             | Construcción de un lenguaje, procesos y prácticas educativas  |

Fuente: adaptado de González (1998, pp. 65-67).

¿a quién enseñamos la Educación Ambiental?, ¿dónde enseñamos la Educación Ambiental? y ¿por qué enseñar Educación Ambiental?, estas preguntas son el objetivo en esa formación de educadores ambientales que tanto está preocupando a las políticas nacionales e internacionales.

La Educación Ambiental es una acción social, que influye tanto en el educador ambiental, como este en su propio contexto de acción pedagógica. En este sentido la pregunta de ¿cómo el educador reflexiona en lo que enseña, en lo que enseño, para que lo enseñe, qué características tiene eso que enseño, qué me motiva para enseñar ese tema? Centraliza el ver la enseñanza como un estilo de vida y no una carga salarial, estos aspectos y otros hacen la diferencia en la profesión docente. La cual en su mismo ser pedagógico tiene elementos hermenéuticos que describen indirectamente y directamente tales inquietudes en la enseñanza, permitiendo un panorama filosófico entre el enseñar y el aprender.

## EDUCADOR

[...] *los educadores necesitan identificarse consigo mismo donde quiera que se encuentren.* (MARQUES, 2000, p. 66)

En el día a día del ser humano, la educación se encuentra en interacción con el otro, en la reflexión de las acciones, de pensamientos colectivos e individuales, el impacto de procesos políticos, económicos y personales. Por esto, todos en ciertos momentos de la vida somos educadores, aprendemos y enseñamos a otros con nuestra propia vida y en nuestra propia experiencia y ejemplo, como nuestra familia, los amigos, los vecinos, cada persona que se encuentra en nuestros caminos cumple una función social.

Otros seleccionamos ser educadores de profesión, en una preocupación por formarnos continuamente para mejorar nuestra enseñanza y reconocer el contexto de ser profesor desde una reflexión y un trabajo continuo dentro de la pedagogía y didáctica de lo que enseñamos y de lo que aprendemos. Para cumplir finalidades en la educación, compartir ciertos conocimientos, habilidades e ideales con el otro, como lo dice Savater (1997); siguiendo a este mismo autor, educar es poder mejorar unos a otros por medio del conocimiento, aprender continuamente y que existen cosas que pretender ser conocidas.

En ese camino de la educación y el educar, de interacción entre educando y educador, ¿quién es el educador? Para algunos autores como Savater (1997), es quien vivió antes el conocimiento y lo comparte con otros de una mejor manera, permitiendo que el otro reconozca elementos de su propia experiencia. Para Marques (2000), tiene un papel social, movilizador de pensamientos, de acciones pedagógicas, de estructuras desafiantes en la sociedad, con formación específica en la acción educativa, construyendo un proceso permanente en el debate de cuestiones prácticas y teóricas de la educación. De igual forma, analizar los procesos educativos en que se encuentra implícito el educador es una forma de continuar con su formación:

No basta entender el aprendizaje solamente a partir de quién aprende. Importa entenderla igualmente en la actuación de aquel con quien se aprende, ambos, el estudiante o el docente no relacionados en abstracto y en el vacío, pero situados en lugares sociales específicos, como es la escuela, siendo que el aprendizaje social precede a los aprendizajes individuales en que se concretiza. (Marques, 2000, p. 216)

En la formación de educadores, existen elementos pedagógicos y didácticos que hacen que el currículo en esa formación no sea un esquema repetitivo, sino que cumpla una funcionalidad social. Según Marques (2000) esa formación requiere

una reflexión alrededor de lo que él entiende como educador y por educación, la educación que hacen y comprender qué quieren de la educación, igualmente reconocer el diálogo entre las dimensiones de esa formación entre lo político, epistemológico y profesional de la enseñanza y el aprendizaje, la especificidad de los contenidos en los currículos, la identidad del educador en su desarrollo profesional y su historia de vida en el juego de relaciones pedagógicas y la responsabilidad social en la ciudadanía con emergentes acciones educativas.

Al hablar de educar se encuentra la relación directa con formación que proviene de la palabra latina *formatio*, es decir, formar, relacionar, constituir, consolidar, organizar, agrupar de acuerdo con similitudes, entre más definiciones de este término. Al revisar estas definiciones se puede analizar que cuando se hace referencia a la formación de educadores se pretende desde su misma etimología, alinear ciertos conocimientos o constituir un educador estandarizado.

En relación con esa interpretación social de la formación, se encuentran rotuladas las titulaciones, por lo tanto, existe gran variedad de cursos, programas y propuestas que son planteadas como una formación continua que puede ser formal o informal, dirigida o autodidacta y que de acuerdo con las últimas tendencias en educación se relacionan con las tecnologías de la información y la comunicación. Esta última es consecuente con la propuesta de la tecnología como herramienta de la educación, que permite ampliar y mejorar el camino de la educación a distancia y sortear los retos que presenta la educación en cuanto a la cobertura y la calidad de la formación como uno de los contextos de esta investigación donde el objeto de estudio se dinamiza en un contexto pedagógico de la educación a distancia, para la formación de educadores ambientales.

## **EL EDUCADOR AMBIENTAL**

El educador ambiental es un individuo que requiere reconocer su historia y la historia del saber que enseña, desde este punto la realidad humana está definida por la histórica de la sociedad, donde las marcas de los factores de dominio filogenético (especies), ontogenético (ser), sociocultural y microgenético (episodios en el tiempo), son elementos de la vida, del sistema y constituyen su pensamiento, comportamiento y actuación (Molón, 2009).

Uno de los elementos de interpretación de la Educación Ambiental es la mediación semiótica definida como expresiones del lenguaje en sus diferentes expresiones y la cultura como eje de interacción en la Educación Ambiental no está desligada de los pensamientos, consecuencias, simbologías, jerarquías, estructuras cognitivas y sociales de los individuos, al partir de las historias de vida de los educadores en formación, de construir proyectos de acción en sus lugares de vivienda o de trabajo, el escribir sus interpretaciones a problemáticas socioambientales

permiten identificar el propósito de generar un conocimiento ligado a diversos saberes y reconocer cómo la mediación semiótica está presente en ellos.

El educador ambiental está inserido en dimensiones políticas, epistemológicas y éticas, al igual que una conciencia modulada por sus signos, lenguaje, palabras y símbolos definido como mediaciones semióticas (Molón, 2009), lo cual permite su apropiación, su experiencia y comprensión de la Educación Ambiental, al igual que la generación de conocimientos y saberes ambientales.

Partiendo de que el educador tiene un papel de acción social y que la Educación Ambiental es una constitución de saberes, es una preocupación contemporánea que depende de una crisis socioambiental, todo eso hace que el educador ambiental tenga en sus manos una responsabilidad social para orientar y liderar en su campo de acción, donde interactúe con otros, donde él sea reflejo de su propio discurso o donde sea constructor de esa formación. Así como existen definiciones de Educación Ambiental, también se encuentran acercamiento a la concepción del educador ambiental:

El papel de los educadores ambientales es de extrema importancia para promover las transformaciones de valores, por medio de la elaboración de propuestas pedagógicas promoviendo la concientización, cambio de actitud y practica social, desarrollo del conocimiento, capacidad de evaluación y participación de los alumnos, para la construcción de una sociedad sustentable. (Lima, 2012, p. 1720)

Así como la anterior afirmación, Sampaio y Wortmann (2015) reflejan que la identidad del educador ambiental está trazada por conocimientos que no son aleatorios, por implicaciones sociales propias de una comunidad, propuestas pedagógicas y la influencia de varios factores en el profesional en determinados momentos.

De acuerdo con Quintas (2000), entre las características de un educador ambiental está el construir y reconstruir procesos educativos, de acción y reflexión, respeto por la comunidad y la cultura, articulación de diferentes saberes y comprensión de la problemática ambiental desde la complejidad de la sociedad.

En las siguientes afirmaciones se puede identificar la preocupación en la formación de los educadores ambientales, desde la articulación de los conocimientos, la coherencia entre la teoría y la práctica, su función en la sociedad, cómo se genera el conocimiento de la Educación Ambiental desde sus concepciones y sus relaciones con su propio contexto y entre los mismos educadores:

[...] es importante señalar que un educador ambiental no se forma apenas por medio de una formación ambiental; es necesario que su formación contemple la articulación entre los conocimientos pedagógicos, científicos y ambientales. (Matos, 2009, p. 206)

Los educadores ambientales en sus comprensiones y diversas prácticas generaron en Brasil experiencias, teorías y metodologías de gran valor y significado para la Educación Ambiental en el mundo. (Loureiro, 2004, p. 75)

[...] es necesario asumir que la caracterización del contexto formativo de un educador ambiental es condicionada por las concepciones de Educación Ambiental expresadas en ese contexto. (Matos, 2009, p. 210)

Es permitir que el educando construya el conocimiento y critique valores con base en su realidad, lo que no significa un papel neutro del educador que niegue sus propios valores en su práctica, pero que propicie al educando confrontar críticamente diferentes valores en busca de una síntesis personal que reflejara en nuevas actitudes. (Guimarães, 2013, p. 31)

En la formación de educadores ambientales, su pensamiento, elementos de su lenguaje, sus concepciones, sus prácticas, representan la forma de identificar la Educación Ambiental en ese desarrollo cognitivo, actitudinal y social. A partir de las mediaciones semióticas (signos, lenguaje, palabras, símbolos), apropiaciones, experiencias históricas, experiencias sociales, comprensiones (Molón, 2009), el individuo como punto de encuentro entre culturas, paradigmas, factores sociales, problemáticas, injusticias, familia, sentimientos, preconceptos, valores, entre otras implicaciones que afectan a la colectividad de la Educación Ambiental, pueden ser representadas en diferentes formas para un aporte a las necesidades de este conocimiento que desde mucho se está trabajando pero continúa siendo un tema que requiere de mayor indagación en la sociedad del conocimiento.

Todo eso hace que los educadores ambientales en su formación se dirijan hacia una constitución de significados y resignificados, por adaptaciones teóricas e integraciones entre saberes y la ampliación de la capacidad reflexiva de su acción, en movimientos dinámicos en esta formación donde se desarrollen retroalimentaciones, acciones e impactos en la sociedad, en el mismo estudiante (en formación) y en el profesor (formador). Teniendo en cuenta lo anterior, el proceso curricular en la formación en Educación Ambiental requiere de preocupación por aspectos económicos, políticos, institucionales, recurso, comunicación entre los educadores ambientales, comunidades, ecología y proyectos ambientales (González y Quintanilla, 2010).

Así como es difícil concretar una definición para educador ambiental desde diversas posturas políticas, epistemológicas, sociales y pedagógicas, lo mismo sucede con la definición de Educación Ambiental, las cuales desde el ministerio de educación en Brasil son reconocidas para fundamentar sus estamentos y

estrategias, donde la variedad de esto proviene de intereses y propósitos particulares de acuerdo con el origen e interpretación:

Entiéndase por Educación Ambiental los procesos por medio de los cuales el individuo y el colectivo construyen valores sociales, conocimientos, habilidades, actitudes y competencias cambiadas para la conservación del medio ambiente, bien de uso común del pueblo, esencial para la calidad de vida y su sustentabilidad. (Política Nacional de Educación Ambiental, Brasil, Ley 9795/1999, Art. 1)

La Educación Ambiental es una dimensión de la educación, es una actividad intencional de la práctica social, que debe imprimir al desarrollo individual un carácter social en su relación con la naturaleza y con los otros seres humanos, para potencializar la actividad humana con la finalidad de convertirla en práctica social y en ética ambiental. (Directriz Curricular Nacional para la Educación Ambiental, Art. 2)

La Educación Ambiental es un proceso de reconocimiento de valores y aclaraciones de conceptos, objetivo del desarrollo de las habilidades y modificando las actitudes en relación con el medio, para entender y apreciar las interrelaciones entre los seres humanos, sus culturas y sus medios biofísicos. La Educación Ambiental también esta relacionada con la práctica de las tomas de decisión y la ética que conducen para mejorar la calidad de vida. (Unesco, 1977, p. 12)

La Educación Ambiental debe proporcionar las condiciones para el desarrollo de las capacidades necesarias, para que los grupos sociales, en diferentes contextos socioambientales del país, intervengan de modo cualificado tanto en la gestión del uso de los recursos ambientales cuanto la concepción y aplicación de decisiones que afectan la calidad del ambiente, sea físico-natural o construido, es decir, Educación Ambiental como instrumento de participación y control social en la gestión ambiental pública. (Quintas, 2000, p. 14)

La Educación Ambiental nace como un proceso educativo que conduce a un saber ambiental materializado en los valores éticos y las reglas políticas de convivencia social y del mercado, que implica la cuestión distribuida entre beneficios y prejuicios de la apropiación y del uso de la naturaleza. Ella debe, por tanto, ser direccionada para la ciudadanía activa considerando su sentido de pertenencia y corresponsabilidad que, por medio de la acción colectiva y organizada, busca la comprensión y la

superación de las causas estructurales y coyunturales de los problemas ambientales. (Sorrentino et ál., 2005, p. 287)

La EA debe configurarse como una lucha política, comprendida en su nivel mas poderoso de transformación; aquella que se revela en una disputa de posiciones y proposiciones sobre el destino de las sociedades, de los territorios y de las desterritorializaciones, aseguran que mas que del conocimiento técnico-científico, el saber popular igualmente consigue proporcionar caminos de participación para la sustentabilidad a través de la transición democrática. (Sato et ál., 2005, p. 105)

[...] un proceso educativo eminentemente político, que orienta al desarrollo en los educandos de una consciencia crítica acerca de las instituciones, actores y factores sociales generadores de riesgos y respectivos conflictos socioambientales. Busca una estrategia pedagógica del enfrentamiento de tales conflictos a partir de medios colectivos de ejercicio de ciudadanía, basadas en la creación de demandas por políticas públicas participativas como lo exige la gestión democrática. (Layrargues, 2002, p. 78)

En estas relaciones teóricas que realizan diversos autores, se visualiza el papel del educador ambiental como actor político, social, pedagógico, didáctico, generador de estrategias de discusión y reflexión, buscador y constructor de transformación y un eje de colectividad en la sociedad por lo que las siguientes citas inducen a pensar la relación de problemática social con educador ambiental:

La dimensión ambiental emerge como problema social que atañe a las universidades, a los sistemas de conocimiento, la formación de profesionales y la creciente necesidad de la educación adaptase a un nuevo perfil de desarrollo, cuya base transita entre la economía, la ecología y la justicia social en la búsqueda de sociedad donde estén realmente todos. (Tristão, 2004, p. 23)

[...] esa acción educativa generalmente se presenta fragilizada en sus prácticas pedagógicas, en la medida en que tales prácticas no se inserten en procesos que generen transformaciones significativas de la realidad vivida. (Guimarães, 2007a, p. 36)

El reflexionar desde las interpretaciones de hechos de los educadores ambientales en su formación permite reconocer las dualidades entre la teoría y la práctica, al igual que los obstáculos sociales que se tienen que enfrentar los educadores ambientales.

## FORMACIÓN DE LOS EDUCADORES AMBIENTALES

Existe la crítica de que en la Educación Ambiental se habla mucho pero no se trabaja, al igual que lo que se dice en relación con lo que se escribe y el hacer no tienen coherencia. Por lo tanto, esta investigación pretendió visualizar las trazas, rastros, huellas, elementos, del pensamiento, acción y coherencia encontradas en los educadores ambientales mediante los elementos teóricos del conocimiento didáctico del contenido (CDC) que permitieron interpretar aspectos curriculares en la formación de los educadores ambientales que influyen en su acción, pensar y escrita. La teorización de conocimientos de Educación Ambiental son aspectos de revisión en la sociedad, ya que existe documentación en el tema, pero poco se está aplicando, por lo anterior el interés de trabajar en esta línea de investigación a fin de identificar características de la enseñanza y la orientación en la formación de educadores ambientales.

El proceso de investigación en CDC contribuye a caracterizar y analizar factores epistemológicos, históricos, pedagógicos y didácticos alrededor de la enseñanza y aprendizaje, lo que permite fortalecer la aplicabilidad de políticas ambientales en propuestas prácticas y aplicables en la sociedad, iniciando desde una alfabetización ambiental y su relación con la ciencia, tecnología y sociedad.

El enfoque de esta investigación en educadores ambientales sin realizar la diferenciación que la sociedad establece al hacer la siguiente pregunta ¿por qué no separar los profesores de los gestores?, en el primer momento de la construcción del proyecto se pensó solo enfocarlo a profesores, pero con la revisión de literatura y el estar inmersa en la formación de educadores ambientales como docente e indagando en el día a día de diferentes educadores ambientales, evidenció que tanto el profesor como el gestor cumplen la función pedagógica de educar, de interaccionar conocimientos con otros, el aportar en la enseñanza y en el aprendizaje, en la construcción de currículos y propuestas educativas, los dos hacen parte del desarrollo de la Educación Ambiental, además esta se realiza en ámbitos educativos formales como no formales.

Entre los propósitos de las comunidades ambientalistas tanto en eventos académicos y reuniones de diferentes países, en los últimos años, es identificar y apoyar estrategias educativas en los ámbitos formales e informales comprometidos con los procesos transformadores y emancipadores por medio de la ambientalización y contextualización del currículo, de la gestión, de las estructuras educativas y de las relaciones con la comunidad (VII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, 2014).

Todos estos intereses, funciones, necesidades, enfoques de la formación de educadores ambientales se representa en la Figura 1, que explica las interacciones de los gestores y profesores para el mismo fin que es la formación en Educación

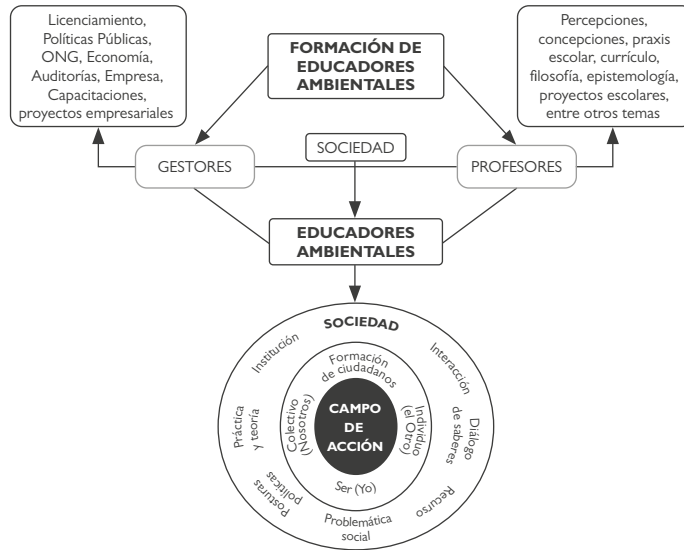


Figura 1. Las relaciones en la formación de educadores ambientales

Fuente: Ariza (2017).

Ambiental, la cual se halla direccionada a esa formación de ciudadanos para un mejor vivir, sea respetando los recursos naturales, respetándose a él mismo, respetando al otro y el convivir entre una comunidad, el hacer que este mundo sea mejor desde la mirada ambiental, donde no solo existe la relación hombre-naturaleza, sino hombre y la sociedad, hombre y el otro, el mismo hombre en sus diferentes fases. Muchos de los problemas actuales por los cuales estamos conviviendo porque son parte de la destrucción de la tierra, es debido al mismo egoísmo del hombre y al buscar reconocimientos económicos, políticos y sociales que pueden afectar a otros y al mismo individuo, el mismo hombre es parte de los recursos de la tierra, qué pasaría si entre nosotros nos decapitamos y así eliminamos al otro de la esfera de la sociedad, sería una forma de destrucción de la Tierra.

En fin, a lo que quiero llegar es a la importancia de trabajar en conjunto, de revisar los elementos pedagógicos, didácticos, epistemológicos, históricos y del contexto de la Educación Ambiental en los programas de formación de educadores ambientales.

En sí, es necesario indagar en las relaciones del conocimiento del educador ambiental desde su formación como en sus acciones, porque el panorama de generación de conocimiento teórico y práctico de la Educación Ambiental, poco se evidencia la coherencia entre ellos y su aplicabilidad en productos sociales de impacto y no repetidos entre las comunidades de educadores ambientales sea en

el espacio escolar o en la industria. Esos lugares de actuación requieren ser más reconocidos y trabajados desde la interacción de la comunidad, la académica, la industria, el estado en favor a la Educación Ambiental y no solo para establecer políticas y discursos.

## CAPÍTULO 2. CAMINO HERMENÉUTICO AMBIENTAL EN EDUCACIÓN A DISTANCIA

Se utilizó en la investigación mediante el proceso de abordaje flexible y abierto del Análisis Textual Discursivo –ATD (Moraes y Galiazzi, 2007), el cual permitió el análisis de la información seleccionada en la obtención de datos cualitativos, ofreciendo el análisis del contexto textual y la generación de teoría con los metatextos, categorías emergentes, codificación y el mismo proceso cognitivo y procedimental que el investigador requiere para el seguimiento y análisis de la información de acuerdo con el problema de investigación y con la ayuda de la herramienta tecnológica Atlas.ti (software de análisis de datos cualitativos), de la Universidad Técnica de Berlín (1989-1992).

La Figura 2 representa el panorama de la indagación, donde el universo de la investigación es la formación de educadores ambientales; la muestra de análisis fueron las especializaciones en Educación Ambiental de las universidades Universidade Federal do Rio Grande FURG (RS/Brasil), Universidade Federal de Ouro Preto UFOP (MG/Brasil), la Universidade Federal de Mato Grosso do Sul UFMS (MS/Brasil) y la Universidade Aberta do Brasil modalidad a distancia. El cuerpo de análisis de esta investigación está compuesto por direccionalidades y dinámicas dadas por subjetividades, objetividades, políticas, lineamientos curriculares, modelos pedagógicos, contextos, prácticas, teorías, entre otros aspectos que influyen en esa formación, por ello, se revisaron los documentos legales que hacen parte del marco macrocurricular, los documentos específicos de los cursos y entrevista a educadores que tienen relación con los cursos.

El foco de análisis fueron los documentos oficiales de los cursos, las políticas en Educación Ambiental y la estructura de los cursos (plataforma, currículo



de la misma formación doctoral en la Universidade Federal do Rio Grande (RS/Brasil) de igual forma acercarse a interpretar dinámicas de actuación de los cursos de la Universidade de Mato Grosso do Sul (MS/Brasil) y la Universidade Federal de Ouro Preto (MG/Brasil) por ser estos cursos diseñados con el Ministerio de Educación de Brasil junto con estas universidades, con la iniciativa de formar educadores ambientales desde un contexto virtual y el reconocimiento de estas universidades en las políticas públicas y material distribuido por el programa del Ministerio de Educación de Brasil denominado “Universidade Aberta do Brasil UAB”, para la formación de educadores ambientales.

Por lo tanto, la muestra fue intencional y teórica (Maciá, 2010) a partir del análisis de tres cursos de Especialización en Educación Ambiental en modalidad a distancia como opción de formación continua de profesionales en diferentes áreas y gestores públicos, lo cual posibilita una educación en diferentes contextos debido a que es a distancia.

La investigación al utilizar el ATD y Atlas.ti, permitió dialogar entre la sistematización y organización del cuerpo de análisis y la información de la siguiente forma:

El software Atlas.ti utiliza cuatro fases de organización: a) Contacto primario con el documento (organización, clasificación y lecturas iniciales de la información); b) Preparación del documento; c) Análisis (construcción, denominación y definición de categorías de primer y segundo orden [selección de las unidades de análisis, asignación de códigos, relación de códigos] y creación de redes) d) Interpretación analítica (descripción de hallazgos o teorización). Categorización de la información, en los sistemas de información, se llaman también códigos, índices o palabras claves, pero, en metodología cualitativa, esto es más elaborado, es decir, son ideas, conceptos o interpretaciones abreviadas de las citas.

La fase de categorización implica procedimientos previos como la preparación de los documentos y la asignación de estos al programa. El programa ofrece seis tipos de relación de simbología, pero el investigador puede crear muchos otros con sus posibles símbolos, de acuerdo a sus necesidades y conveniencias.

Cuerpo de Análisis mediante ATD en Atlas.ti:

1. Estructura del curso FURG, UFOP, UFMS
  - 1.1. Plan de estudios de los cursos analizados, Especialización en Educación Ambiental
  - 1.2. Proyecto político pedagógico
2. Políticas públicas
3. Entrevistas

Estas entrevistas partieron de las siguientes preguntas, para la flexibilidad del diálogo, las cuales fueron profundizadas desde la perspectiva de cada entrevistado y desde su propia vida de educador ambiental;

- ¿Qué objetivo tiene la formación de educadores ambientales?
- ¿Qué es ser educador ambiental?
- ¿Por qué hacer un programa en formación de educadores ambientales?
- ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades en la formación de educadores ambientales?
- ¿Cuál es el contexto de la especialización del cual hace parte?

## **PERFIL DE LOS ENTREVISTADOS**

Educador 1 (Ed1). Hace parte del equipo coordinador de la Especialización en Educación Ambiental de la Universidade Federal do Rio Grande FURG, profesora dentro de la especialización y en la posgraduación en Educación Ambiental de la FURG. Posee maestría y doctorado en educación ambiental, sus temas de investigación son en justicia ambiental, educación no formal y Educación Ambiental.

Educador 2 (Ed2). Hace parte del equipo fundador de la Especialización en Educación Ambiental de la FURG, actuó como profesora en el curso durante las primeras ediciones de este, participa en la posgraduación en Educación Ambiental como orientadora de trabajos. Posee maestría y doctorado en educación en ciencias.

Educador 3 (Ed3). Participa como profesora y creación de documentos en conjunto con el equipo de profesionales dentro de la Especialización en Educación Ambiental de la Universidade de Mato Grosso do Sul UFMS; graduada en Ciencias Biológicas, maestría y doctorado en educación.

Educador 4 (Ed4). Profesora fundadora del curso de Especialización en Educación Ambiental de la Universidade de Mato Grosso do Sul UFMS, participa en la constitución del curso desde sus inicios; geógrafa con maestría en educación y doctorado en medio ambiente y desarrollo; y profesora en la posgraduación en Enseñanza de las Ciencias de la UFMS.

Educador 5 (Ed5). Participó en la constitución de políticas públicas en el tema de Educación Ambiental en Brasil, coordinadora general de Educación Ambiental en el Ministerio de Educación en Brasil; hace parte de la Dirección de políticas de Educación en derechos humanos, ciudadanía e inclusión de la Secretaria de educación continuada, alfabetización, diversidad e inclusión (SECADI, Ministerio de Educación-Brasil).

Educador 6 (Ed6). Profesora de la Universidade de Mato Grosso UFMT, ha participado en la construcción de material y currículos junto con el Ministerio

de Educación de Brasil del curso de Especialización en Educación Ambiental a distancia. Licenciada en ciencias biológicas y maestría en educación y doctora en educación en ciencias y matemáticas.

Educador 7 (Ed7). Profesional en periodismo, dedicada en el campo de la formación, desde la Secretaria de educación continuada, alfabetización, diversidad e inclusión en el Ministerio de Educación de Brasil. Participó en la construcción de material y de la propuesta del curso de Especialización en Educación Ambiental y Escuelas Sustentables.

Educador 8 (Ed8). Profesora de la red pública municipal, experiencia en la gestión pública de la secretaria de Mato Grosso; licenciada en biología, maestría en educación y doctora en formación, ha participado en la construcción de documentos del SECADI y el MEC en el tema de Educación Ambiental en Brasil; tutora en la Especialización en Educación Ambiental de la Universidade Federal de Mato Grosso UFMT.

Educador 9 (Ed9). Profesor y autor de textos en la Especialización en Educación Ambiental de la Universidade Federal de Ouro Preto UFOP; licenciado en música, magíster en educación, secretario ejecutivo de la Red Mato Grosso de Educación Ambiental (REMTEA), doctor en educación e investigador en Educación Ambiental en la Universidade Federal de Mato Grosso UFMT.

Educador 10 (Ed10). Profesora y creadora de la propuesta junto con el MEC de la Especialización en Educación Ambiental a distancia; licenciada en biología, maestría en filosofía, doctora en ciencias y posdoctora en educación; investigadora y autora de libros en Educación Ambiental y líder del Grupo en Educación Ambiental (GPEA)/UFMT

Educador 11 (Ed11). Profesora e investigadora en Educación Ambiental en el grupo GPEA de la Universidade Federal de Mato Grosso UFMT, actúa en la posgraduación y apoya procesos de la Especialización en Educación Ambiental desde la organización de la propuesta con el MEC.

## **ELEMENTOS DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA ATLAS.TI**

Unidad Hermenéutica: construida a partir de documentos primarios (PD). Permite reunir y administrar toda la información de un proyecto de investigación. Documentos primarios: maneja documentos de texto, gráficos, imágenes, audio, video y datos Google Earth. Concentra todo el análisis en un solo archivo, guarda todos los registros automáticamente (citas, memos, conceptos). Tiene disponibilidad inmediata, en un listado flotante, de los códigos surgidos previamente (lo que facilita la comparación constante).

Citas: son segmentos de datos, como importantes que indican la repetición de códigos. La referencia de citación es formada por el número de documentos

primarios donde está localizada, seguido del número de orden en el documento, también tiene una referencia en las líneas inicial y final en el texto.

**Códigos:** esta herramienta permite la creación de conceptos generados por las interpretaciones del investigador *a priori* o *a posteriori* a su análisis. Pueden estar asociados a una citación o a otros códigos para formar una teoría o una ordenación conceptual. Su referencia es formada por dos números, el primero refiere al número de citaciones ligadas al código; el segundo, es el número de códigos asociados. Los dos números representan la fundamentación e de densidad teórica.

**Analizador de códigos:** permite revisar automáticamente lo codificado incorrectamente; puede eliminarse el código redundante o fusionarlo con otro que lo contiene.

**Seleccionar códigos:** de acuerdo con los pasos de análisis para el texto, con la codificación abierta y la reducción de fragmentos de textos a códigos o citas permiten analizar y las citas son referencias conceptuales que mantienen enfocado el análisis en el transcurso de la exploración del texto. Se puede incorporar también memos al documento en el botón Memos del panel superior de opciones directas.

Para la codificación abierta, se asigna un código, puede ser una frase o palabra a fragmentos o palabras claves que tienen un significado importante en el propósito de la investigación o para la exploración del documento. Para ello se sombrea con el botón izquierdo del *mouse* la frase y luego presionando el botón derecho del *mouse* se despliega un menú flotante, del cual se escoge “crear cita” se asigna un código. Cuando se selecciona “código” se despliega un grupo de alternativas, la primera es la relativa a la codificación abierta; el *software* guardará automáticamente estos códigos.

Es importante que todo código sea conceptualizado en detalle, incorporando un comentario, esto hace que el investigador compare con mayor rapidez, sin mirar repetidamente la información bruta. Se ubica el código en cuestión en el escenario de la derecha.

**Memos:** son objetos independientes que pueden estar relacionados con otros objetos o usados libremente. Son notas que permiten descripción del histórico de la investigación, registro de las interpretaciones, sus ideas o dudas y nuevos cuestionamientos.

## **DIÁLOGOS DEL ATD EN LA INVESTIGACIÓN**

Al utilizar ATD este se convierte en una comunicación entre lo cualitativo, lo inductivo e deductivo, cíclico y reflexivo del diálogo entre los textos, experiencias, conceptos, intencionalidades y diversos tipos de lenguaje que circulan en la investigación alrededor de la formación del educador ambiental, este tipo de metodología representa la investigación-formación de quienes están inmersos en las palabras,

comprensiones, contextos, interpretaciones, entre las desconstrucciones y construcciones que permite el análisis.

En un primer paso al realizar la unitarización (produce desorden a partir de un conjunto de textos ordenados), destacándose partes textuales y no destruyendo estas, al contrario se expresa relaciones significativas percibidas en los textos e información que se obtiene en la investigación, las unidades de análisis que son elaboradas con base en los conocimientos del investigador, fragmentándose y codificando, reescribiendo cada unidad y encontrando significados, atribuyendo nombres y consolidando nuevas.

Las palabras clave identificada permiten construir las categorías de análisis, los enunciados inicialmente son descriptivos y después se convierten en argumentativos, de acuerdo con la contextualización de la investigación, ya en un diálogo más profundo con la teoría, esto definido como metatextos.

Al pasar a la categorización se reúne lo semejante en ese diálogo de textos y de comunicación entre diferentes lenguajes en el análisis, por lo tanto, pueden aparecer niveles de categorías. En ese transcurso se pretende conseguir homogenizar esta dinámica textual de acuerdo con las intencionalidades de la investigación.

Interpretar constituye un proceso de teorización, como movimiento cíclico hermenéutico, tanto la teoría auxilia el ejercicio de interpretación, como la interpretación posibilita la construcción de nuevas teorías (Moraes y Galiuzzi, 2007, p. 37). En ese dialogar entre las diferentes formas de representación del lenguaje (verbal, físico, imágenes, textual, entre otros), se dinamiza entre lo léxico, lo sintáctico y la semántica, en ese estudio del cuerpo de análisis, donde se direcciona hacia significados teóricos y posibilidades de criterios analíticos.

En el desarrollo investigativo para el análisis de la información se organiza, se clasifica y se estructura los datos obtenidos en los documentos mediante los elementos presentes en la Tabla 2.

En ATD se constituye como un proceso metodológico en espiral, refinándose cada categoría y elemento textual con cada lectura e interpretación. Al finalizar o intentar construir unas teorías emergentes dentro de lo que se busca en la investigación, se definen las categorías finales que son descritas y dialogadas en los metatextos donde se expresan las interpretaciones, comprensiones y sentimientos argumentativos desde el conocimiento del investigador con las teorías presentes en el tema a indagar: “[...] un análisis textual no deja de afectar directamente al investigador. En el mismo proceso de construcción de nuevas comprensiones él va transformándose, constituyéndose sujeto investigador” (Moraes y Galiuzzi, 2007, p. 190).

La Educación Ambiental desde su lectura ontogenética en la formación de educadores en Brasil, refleja en sus categorías textuales sus necesidades, sus problemáticas socioambientales, sus desarrollos y ejes de actuación que versen en

Tabla 2. Relaciones entre ATD y la herramienta tecnológica Atlas.ti

| <b>Elementos de ATD</b>                                | <b>Recursos de Atlas Ti</b>                                      |
|--|--|
| Unidad fenomenológica hermenéutica                     | Unidad hermenéutica  |
| Cuerpo de análisis                                     | Documento primario   |
| Codificación   | Identificación automática  |
| Unidades de significado                                | Citas abiertas o libres  |
| Palabras clave   | Palabras o textos codificados emergentes de los textos, códigos. |
| Enunciado descriptivo (título de las unidades)         | Código y grupo de códigos  |
| Unidades de significado del investigador y de teóricos | Notas y comentarios  |
| Categorías emergentes, intermedias y finales           | Grupos de citas, códigos y redes                                 |
| Parágrafo síntesis                                     | Memo   |
| Organización de la información                         | Redes  |
| Metatextos   | Metatextos   |

Fuente: adaptado de Ariza, et ál. (2015).

sus saberes y el desarrollo de este conocimiento. Se visualiza la hermenéutica del mismo conocimiento ambiental permitiendo reconocer los elementos humanos de este, desde su interdisciplinariedad, el diálogo con lo interpretativo, lo descriptivo, las historias de vida, las representaciones simbólicas del lenguaje explícito e implícito.

El cuerpo de análisis fue constituido por documentos proporcionados por el Ministerio de Educación en relación a los cursos de Educación Ambiental a distancia, documentos legales de uso público, directrices curriculares y legales (38), documentos proporcionados por las especializaciones (planes de estudio), proyectos pedagógicos y editales de constitución) (23) y entrevistas (11) y el primer libro establecido como material de trabajo en la primera propuesta de curso de Educación Ambiental a Distancia en Brasil.

En la primera etapa de análisis se tiene la información presente en la Tabla 3.

Tabla 3. Relación de lenguaje ATD y Atlas.ti con cantidad de datos

| Lenguaje ATD                | Lenguaje Atlas Ti    | Cantidad |
|-----------------------------|----------------------|----------|
| Cuerpo de análisis          | Documentos primarios | 101      |
| Palabras clave y enunciados | Códigos              | 701      |
| Referente teórico CDC       | Memos                | 10       |
| Organización de información | Grupos de documentos | 11       |
| Categorías iniciales        | Grupos de códigos    | 13       |

Fuente: Ariza (2017).

En el lenguaje de Atlas.ti, es importante comprender el significado de los siguientes términos para interpretar la información y las relaciones que se pueden realizar: Fundamentado: cuantas citas están asociadas; Densidad: cuantos códigos están asociado y Codificación:  $n_1$  (citas relacionadas con código);  $n_2$  (vínculos del código).

## LOS SABERES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

En Educación Ambiental se evidencia, tanto en las políticas públicas como en los eventos especializados, la necesidad de ocupar espacios de interés en la sociedad, espacios caracterizados por movimientos sociales, por reconocimientos en la comunidad y en dirección a las problemáticas socioambientales, pero en esa constitución de saberes para ser desarrollados en la sociedad se necesita el mismo reconocimiento e interacción de ellos, es aquí cuando algunos establecen paradigmas disciplinares entre estos; lo transdisciplinar, lo interdisciplinar y en algunos discursos hablan de multidisciplinar. Estas tendencias van de acuerdo con la propia epistemología del investigador o del educador.

Lo que es real, es que la Educación Ambiental está constituida de “ciencias puras”, ciencias sociales, ciencias económicas, ciencias políticas, y por tanto su identidad no tiene límites epistemológicos, sino una búsqueda de nuevos caminos del conocimiento en el individuo, ya que él mismo es eso una complejidad de pensamientos, acciones, conocimientos, dimensiones humanas que construyen a la sociedad.

El saber ambiental esta confrontando por diferentes teorías científicas y pensamientos filosóficos con su saber emergente, propone cuestionamientos

culturales, identidades del contexto, un conocimiento que produce nuevas significaciones sociales, formas de subjetividad y posicionamientos políticos y procura saber lo que la ciencia ignora (Leff, 2012b). El cuestionamiento del tema de interdisciplinariedad, transdisciplinar y el análisis de las disciplinas que se dialogan en el conocimiento de la Educación Ambiental, son posibilidades de interpretar este conocimiento desde la misma complejidad de sus posturas, pero al igual existe la emergencia de continuidad en este tema, porque hasta el momento no hay nada definido en el mismo. Es la integración de conocimientos teóricos, empíricos, prácticos, holísticos, entre otros, que se cruzan entre ellas para dar sustentabilidad al mismo diálogo en función de una sociedad:

[...] el saber ambiental indaga desde el pensamiento y su desconocimiento, sin asimilarse, fusionarse y disolverse en una ciencia integrada, en un pensamiento unitario o en un paradigma transdisciplinario. (Leff, 2012b, p. 77)

Educación ambiental viene siendo definida como eminentemente interdisciplinar, orientada para la resolución de problemáticas locales. Es participativa, comunitaria, creativa y valoriza la acción [...] formadora de la ciudadanía. (Guimarães, 2014, p. 28)

Entre las tendencias en el análisis epistemológico de la Educación Ambiental se pueden encontrar al estructuralismo, la racionalidad ambiental, la complejidad ambiental, la sustentabilidad, el socialismo ecológico, entre otros, algunos conversan entre ellos, otros son más radicales y conservan una sola línea, eso depende del pensamiento y trayectoria del educador ambiental.

Diálogo de saberes entendido como el encuentro de proposiciones, ideas, visiones, formas de ser y modos de producción diferentes, mas que entidades e intereses opuestos y contradictorios. (Leff, 2012a, p. 117)

En la articulación de las ciencias, teoría de sistemas, método interdisciplinar, las ciencias en el discurso de la sustentabilidad, la acción social y sus simbologías, reinención de las identidades y de la ética, diálogo de saberes, entre esos campos y otros la investigación en Educación Ambiental esta generando un conocimiento con una naturaleza epistemológica diversa que brinda una constitución al marco de acción teórico y práctico con producción en diferentes contextos. Como lo plantea Leff (2012a) al referirse a la epistemología ambiental como una política del saber como lo indica en la cita “la epistemología ambiental es una política del saber que tiene por ‘finalidad’ dar sustentabilidad a la vida; es un saber para la vida que vincula las condiciones de vida únicas del planeta” (Leff, 2012b, p. 20).

Entre las construcciones teóricas en la Educación Ambiental, el concepto mismo de ella, se encuentra impregnado de la propia epistemología y sus relaciones de saberes, por lo tanto, se puede encontrar en la actualidad variedad de posturas al definir “Educación Ambiental”, destaco algunas de ellas, donde se evidencia la corriente o corrientes en que se desarrolla (Sauvé, 2005) sea naturalista, conservacionista/recursos, resolutive, sistémica, científica, humanista, moral/ética, holística, biorregionalista, práctica, crítica social, feminista, etnográfica, ecoeducación y sustentabilidad. Iniciando por algunas posturas políticas en los programas nacionales de Educación Ambiental:

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

Entiéndase por Educación Ambiental los procesos por medio de los cuales el individuo y sus colectivos construyen valores sociales, conocimientos, habilidades, actitudes y competencias orientadas para la conservación del medio ambiente, bien de uso común del pueblo, esencial en la calidad de vida y sustentabilidad. (Ley N.º 9795, 2005)

De las anteriores definiciones las dos consideran la Educación Ambiental como proceso, con una mirada desde el naturalismo y conservacionismo y la responsabilidad social y su interacción de la sociedad.

En la reflexión del concepto de Educación Ambiental, se identifican posturas más sociales, pedagógicas, mostrando la implicación de esta en cada individuo y este con su colectivo. Como Ramos (2001) la Educación Ambiental se encuentra en todas partes, está en la cotidianidad de todos los individuos.

La Educación Ambiental trata de la dimensión esencial de la educación fundamental que menciona a una esfera de interacciones que están en la base del desarrollo personal y social; en la relación con el medio en que vivimos. Con esa “casa de vida” compartida. (Sauve, 2005, p. 317)

Educación Ambiental es concebía como un conjunto de trabajo científico, pedagógico y ambientalista que debe contener planes y direccionamientos de actividades integradas, con objetivo de motivar saberes y valores en la búsqueda de una sociedad sustentable. (Brandão, 2005, p. 86)

Al igual que aparecen otras con un componente más social, de postura crítica, humanización de los problemas sociales, interpretación de problemas ambientales en contextos reales.

La Educación Ambiental es una compleja dimensión de la educación global, caracterizada por una gran diversidad de teorías y de prácticas que abordan desde diferentes puntos de vista la concepción de educación, de medio ambiente, de desarrollo social y de Educación Ambiental. (Sauve, 2004, p. 2)

La Educación Ambiental no puede ser concebida de manera ecologista/instrumentalista, sino que debe abarcar la complejidad del problema de manera crítica para buscar caminos alternativos. Tanto el saber ambiental como la racionalidad ambiental. (Eschenhagem, 2008, p. 120)

Educación ambiental es una dimensión de la educación. Es una actividad intencional de la práctica social, que imprime al desarrollo individual un carácter social en su relación con la naturaleza y con los otros seres humanos, con el objetivo de potencializar esa actividad humana, convirtiéndose mas adecuada de la práctica social y de la ética ambiental. Esa actividad exige sistematización a través de metodología que organice los procesos de transmisión/ apropiación crítica de conocimiento, actitudes y valores políticos, sociales e históricos. (Tozoni-Reis, 2002, p. 91)

En esta misma línea se desarrolla la tendencia en investigación y discurso, práctico y teórico, hacia una denominación de una Educación Ambiental emancipadora (Loureiro, 2006) que hace referencia a un sujeto libre (acción y pensamiento), busca comprender e interiorizar la actividad humana, también se puede hablar de una Educación Ambiental crítica, popular y transformadora, en la praxis social:

[...] la Educación Ambiental no es la búsqueda del lenguaje universal y único, pero es el desafío constante de entender la relación entre particular y universal, de transposición de límites y fronteras definidos por un lenguaje hermenéutico hecho para reforzar la distinción y el poder de las ciencias exactas sobre otros saberes populares y no científicos. (Loureiro, 2006, Cap. 3. p. 77)

Y otras definiciones conllevan a interpretar el diálogo de saberes en la Educación Ambiental como lo hace Guerra (2009), que la observa como una práctica que concilia entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, Carvalho (2002) se construye en sintonía con la crítica social y los movimientos ecológicos.

### CAPÍTULO 3. CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

*[...] me preguntaba cual seria la razón de la diferencia entre entender y la práctica que convierte tan difícil para ellos participar de comunidades de aprendizaje y notaran que no era la misma cosa. Entender que un profesor comprendía o entendía alguna cosa que otro profesor no comprendía, ni dominaba. Y que el otro profesor también conocía alguna cosa que el primer profesor no, que el otro profesor no entendía alguna cosa. (Shulman, 2007)*

GAIA et ál. (2007)

El conocimiento didáctico del contenido es conocido por la literatura inglesa como PCK, *Pedagogical Content Knowledge*, traducción a “conocimiento pedagógico del contenido”, utilizado inicialmente por Shulman (1982), en investigaciones latinoamericanas y españolas este concepto fue cambiando desde su traducción e interpretación hacia el conocimiento didáctico del contenido CDC, definido como un elemento importante en el pensamiento del profesor, a partir de la indagación de la enseñabilidad de disciplinas específicas, preocupación dentro del diseño curricular en búsqueda de la coherencia entre lo que planea, concibe y la acción en el aula el profesor, es decir el conocimiento didáctico del contenido aparece como un elemento central de los saberes del profesor.

Como menciona Garritz et ál. (2008), la terminología de CDC fue inicialmente interpretada en el lenguaje español por Marcelo de la Universidad de Sevilla en 1993, por Bolívar de la universidad de Granada en 1993 y Mellado de la universidad de Extremadura, como adaptaciones del PCK de Shulman, identificándolo como aspecto esencial en el conocimiento de los profesores diferente del conocimiento de la propia disciplina.

La alusión y utilización del término CDC no como simple traducción, sino teniendo en cuenta las implicaciones del conocimiento didáctico para la enseñanza de un contenido específico, argumentando que el conocimiento pedagógico no es lo mismo que el conocimiento didáctico, esto puede ser interpretado al conocer los contextos y reconocimiento teórico que se basa el autor para diferenciar. Por ejemplo para Rodríguez et ál. (2014, p. 83) los objetos de estudio de la pedagogía (la práctica del profesor) y la didáctica (la enseñanza de un saber/disciplina particular), se relacionan pero son diferentes, para otros la pedagogía está directamente involucrada con el aprendizaje y las relaciones cognitivas, axiológicas y procedimentales del estudiante, desde participación psicológica y sociológica de la educación, y la didáctica esta más inmersa en un conocimiento disciplinar, en objetivos de enseñanza, en el profesor como persona actuante, pensante y emotivo, en reconocer el conocimiento a enseñar como un constructo epistémico e histórico, igual que sus relaciones curriculares.

En este texto se relata el trascender de la línea de investigación en CDC desde sus primeras contribuciones a partir del CDC de Lee Shulman, que para algunos puede ser diferente, pero al revisar el objetivo de Shulman (1986b) desde sus primeras intenciones se identifica que él y su equipo de investigadores deseaban comprender acciones que ocurrían en la educación, como el entender la formación de los profesiones que enseñan en las instituciones de educación superior, qué saberes son necesarios evaluar en las pruebas de competencias para profesores, qué fuentes de conocimiento utilizan los profesores, qué sabe y cómo lo aprendió, las nuevas cosas y las estrategias, cómo los profesores las utilizan y cómo adquieren nuevos conocimientos.

Todas esas inquietudes alrededor del pensamiento del profesor y su relación con la enseñanza de la materia que desarrollan y crean mecanismos de actuación, evaluación y dominios conceptuales, procedimentales y axiológicos, ciertos dilemas que pueden involucrar esos saberes que se reflejan en los currículos tanto explícitos como implícitos.

Después de revisar varios profesores y estudiar casos específicos en grupos universitarios y casos de profesores donde Shulman y su grupo de investigación indagaron e hicieron parte de investigaciones. Define en 1987 algunas categorías que influyen en la enseñanza y en la formación de profesionales:

- El conocimiento del contenido
- Conocimientos pedagógicos en general, con especial referencia a aquellos con amplios principios y estrategias de gestión de la clase y la organización que parecen trascender en el tema.
- El conocimiento curricular, con especial comprensión de los materiales y programas que sirven como herramientas de la enseñanza para los profesores
- El conocimiento didáctico del contenido, la amalgama especial de contenido y la pedagogía que es únicamente en jurisdicción de los profesores, su propia forma especial de conocimiento profesional
- El conocimiento de los alumnos y sus características
- Conocimiento de los contextos educativos, que van desde el funcionamiento del grupo o aula, la gestión y la financiación de los distritos escolares, con el carácter de comunidades y culturas
- El conocimiento de la educación fines, historia, propósitos y valores y su filosofía. (Shulman citado por Kind, 2009, p. 8)

Con este análisis y la preocupación de definir el PCK, Shulman (1987, p.15) llega a definir este conocimiento como la capacidad de un profesor para transformar el conocimiento de los contenidos que tiene en formas que son pedagógicamente adaptables en las variaciones de acuerdo con los grupos de estudiantes que tengan en relación con la capacidades, antecedentes y contexto de esa enseñanza.

De acuerdo con Shulman (1986), el profesor utiliza formas de representación del conocimiento a enseñar, como analogías, ilustraciones, ejemplos, explicaciones, para que sea comprensible. Estas representaciones pueden ser contribuciones de investigaciones en aprendizaje y enseñanza, en otros casos son profesionales en la educación que mejoran con la reflexión de su práctica. Este autor separó en sus categorías el conocimiento didáctico del contenido (CDC), como una forma de mezclar lo pedagógico con lo disciplinar.

Como el eje de preocupación del PCK ha sido la enseñanza más que el aprendizaje de los estudiantes, es importante traer a este recorrido por el concepto desde su creador, la concepción de enseñanza que este tiene para identificar en el pensamiento del profesor dicho conocimiento específico en la estructuración del tema disciplinar a una forma de interpretación inicialmente de quien enseña para que sea comprensivo al estudiante. Por tanto,

[...] esta actividad comprende el desempeño observable de la diversidad de actos de enseñanza. Incluye muchos de los aspectos más esenciales de la didáctica: la organización y el manejo de la clase; la presentación de explicaciones claras y descripciones vívidas; la asignación y la revisión

de trabajos; y la interacción eficaz con los alumnos por medio de preguntas y sondeos, respuestas y reacciones, elogios y críticas. Por tanto, abarca sin duda el manejo, la explicación, el debate, lo mismo que todas las características observables de una instrucción efectiva directa y heurística. (Shulman, 2005, p. 23)

Después de revisar el origen del PCK, es importante saber que es contenido, de acuerdo con la lingüística esto es definido como “cosas que se contiene dentro de otra” y “tabla de materias, a modo de índice”, para autores como Grossman et ál. (2005):

[...] cuando comenzamos a preguntarnos qué cuenta como contenido, debemos mirar hacia las estructuras sustantivas y sintácticas de una disciplina desde las cuales el contenido emerge... el contenido emerge a través de un proceso de análisis crítico que es guiado por las estructuras de la disciplina. (Grossman et ál., 2005, p. 10).

Las estructuras sustantivas son los paradigmas o marcos en una disciplina que guían el foco de indagación, dictando, en muchas formas, las cuestiones que los investigadores preguntan y las direcciones que proponen. Las estructuras sintácticas, constan de los instrumentos de indagación, las pruebas, evidencias a través de las cuales el nuevo conocimiento es admitido en un campo. (Grossman et ál., 2005, p. 14).

Las estructuras sintácticas son las evidencias que son usadas por los miembros de la comunidad para guiar la investigación, son los medios por los que el nuevo conocimiento es aceptado en la comunidad”. (Grossman et ál., 2005, p. 15).

De acuerdo con esto, el contenido puede clasificarse entre dos; uno sustantivo que comprendería los marcos teóricos, líneas, tendencias, leyes, entre otras cosas específicas de un área del conocimiento, y en sintáctico es el dominio de este conocimiento, “los criterios aceptados, y que se utilizan por los miembros de la comunidad científica para orientar la investigación en dicho campo. Son los medios por los cuáles se introduce y acepta por la comunidad un nuevo conocimiento” (Grossman, 1990, p. 29).

Aparte del contenido ser clasificado por sustantivo y sintáctico, también el conocimiento puede ser relacionado en su constitución por componentes estáticos y dinámicos, como lo definen Blanco y Ruiz (1995, p. 60).

- a) Componente estático: aspectos de interés independientes de la persona concreta que enseña y del contexto específico donde se desarro-

lla la actividad docente, características del contexto general donde la enseñanza se desarrolla, o el conocimiento y análisis de la experiencia desarrollada anteriormente por profesores expertos es impersonal y su contenido puede ser encontrado y, por tanto adquirido, en materiales escritos y audiovisuales sin implicación personal directa, y por tanto puede ser desarrollado en los centros de Formación del profesorado (inicial o permanente) y transmitido a los profesores en formación.

- b) Componente dinámica: es la parte del conocimiento que nos permite reconsiderar toda nuestra información-formación, se genera y evoluciona a partir de las concepciones, creencias y actitudes de los profesores, y requiere una implicación personal permite evolucionar mediante un proceso dialéctico entre la teoría asimilada y la práctica desarrollada, todo ello en un proceso de reflexión-acción.

Al representar lo anterior en aspectos que influyen en la estructura formativa del profesional en educación que desea adquirir nuevos conocimientos, responder a intencionalidades académicas y en la constitución de profesionales que son validados por la sociedad laboral y académica.

El CDC está representado en las decisiones de los profesores cuando se disponen a organizar y estructurar lo que van a enseñar y desde que perspectiva. De igual forma estos conocimientos son validados por comunidades específicas y estas generan necesidades sociales para determinar alcances, finalidades, objetivos, aplicaciones, entre otras cosas, tal vez por esto que en la sociedad se generan necesidades de formación continuada, donde el profesional requiere el conocer otros conocimientos o dominar los que tiene de forma básica.

Por lo anterior, el CDC puede influir en el propio aprendizaje del profesor y consecuente con esto en como este puede relacionarse con los diversos tipos de aprendizaje y las conexiones cognitivas de cada uno en sus historias de vida. Como lo afirmó Shulman (1986) las concepciones y preconcepciones de los estudiantes que tienen al aprender un tema se relacionan en el conocimiento didáctico del contenido, al transformar el contenido de lo que se quiere enseñar, a propias lógicas y estructuras que produzcan resultados en el propio profesor o en sus aprendices, a veces positivas o negativas de acuerdo el objetivo de esta enseñanza.

Para Marcelo (1992) como uno de los primeros en llamar el PCK de Shulman a CDC, establece que la enseñanza en su contenido agrupa propósitos para enseñar, escogencias, críticas, adaptaciones, materiales, recursos, comprensiones, destrezas, habilidades e intereses, reflexiones, expectativas, esto relacionándose con lo que denominó CDC, interpretando este como transformación del conocimiento incluido en el currículum escolar, en algo que tenga sentido para los alumnos.

Con las contribuciones de diversos investigadores en el tema y desde la mirada que pretendía orientar sus inquietudes Shulman, se puede asegurar que el *Pedagogical Content Knowledge* (conocimiento pedagógico del contenido), está más enfocado a los campos de la didáctica donde su objeto de investigación es el enseñar y enseñabilidad, ese campo de acción del profesor desde sus diferentes aspectos.

Al indagar en el pensamiento del profesor, de acuerdo con Kind (2009) el conocimiento que representa cuando enseña es parte del contexto laboral, de los factores políticos, sociales, culturales y físicos, el reconocer estos elementos y querer mejoras en la enseñabilidad de conocimientos teóricos se convierte en una autorreflexión en el profesor y contribuye a desarrollar prácticas más motivantes para él en donde los procesos educativos se ven reflejados en currículos más flexibles e innovadores.

Luego de Shulman, este conocimiento es considerado como un conocimiento específico que poseen los docentes acerca un tema o contenido concreto para promover la comprensión y adquisición de competencias, habilidades, saberes, que se construyen a través de interrelaciones entre el conocimiento de la materia o tema, el conocimiento pedagógico, el conocimiento de los estudiantes y esto afectado por la historia personal del docente (Gess-Newsome, 1999). En otra mirada, Carter (1990), sitúa este tipo de conocimiento como la forma en que el profesor transforma el conocimiento complejo a un tipo de comprensión para facilitar la enseñanza.

Existen diferentes modelos teóricos, que varios investigadores han fundamentado el CDC como interpretación del pensamiento del profesor, representación de la correlación entre los conocimientos disciplinares con los conocimientos pedagógicos y didácticos; al igual que las características del conocimiento de los estudiantes, conocimiento del contexto educativo y las elementos epistemológicos e históricos de la disciplina a enseñar, con el propósito de ser más comprensibles y aplicables.

Entre estos investigadores como Mora y Parga (2008) establecen un modelo teórico para el CDC donde es representada sus relaciones en un espacio de intersección interdisciplinar que contempla el currículo como un sistema dinámico conformado en su estructura por los componentes del conocimiento histórico-epistemológico (CHE), (comprender qué y cómo ha cambiado el conocimiento), del conocimiento disciplinar del contenido (CDC), (comprender la materia), del conocimiento del contexto escolar (CCE), (aprender a organizar el medio) y de los conocimientos psicopedagógico (CPP), (aprender a pensar en la materia desde la perspectiva del estudiantado), que en su articulación consolidan el Conocimiento Didáctico del Contenido Curricular, CDCC.

Este conocimiento es trabajado por varias investigaciones que desean reconocer las relaciones entre los saberes o conocimientos de los profesores, desde su formación y con implicaciones de la experiencia, al igual que las tendencias

curriculares para acercar a las diversas competencias en los profesionales, por lo tanto, el CDC es considerado como marco teórico complejo entre la práctica y los contenidos de una disciplina en la integridad del profesional en educación. Puede el contenido científico cambiar en representaciones didácticas que utiliza el profesorado en la enseñanza y puede pasar entre lógicas de acuerdo a contextos de acción (Parga y Mora 2014), desde el currículo se preocupa en la direccionalidad de enseñar más que transmitir (Júnior y Fernández, 2000).

Todo direccionado hacia la enseñanza, cito varios investigadores que argumentan la necesidad del CDC y el objetivo de este:

Implica la capacidad de un docente para encontrar y recrear representaciones del contenido que tengan virtualidad pedagógica. (Moya y Borrasca, 2013, p. 133)

Se nutre de actividades, experiencias, historias, creencias, paradigmas, y el propio aprendizaje del profesor, el trabajar en esta línea permite que los profesores reflexionen sobre su propia práctica, para así utilizar la información disponible para convertirla en herramienta útil para el diseño de actividades. (Mauro et ál., 2012, p. 354)

Es el conocimiento que ha sido construido desde los diferentes contextos del desarrollo experiencial y profesional del profesor, que tiene en cuenta los aportes del conocimiento interdisciplinar, y transdisciplinar a partir de los saberes culturales de las comunidades, sin desconocer los factores institucionales, familiares y políticos que inciden en las decisiones como profesional. (Garritz et ál., 2015 p. 5)

Como conocimiento práctico que progresa a partir de la confrontación experiencial y reflexionada entre las estructuras disciplinares y el conocimiento de las situaciones de enseñanza. (Ortiz et ál., 2015, p. 3)

El profesor tiene cinco componentes, todos ellos interrelacionados y centrados en la materia específica de enseñanza: la visión y propósitos sobre la enseñanza, el conocimiento sobre el currículo, sobre las estrategias de enseñanza, sobre los estudiantes y el aprendizaje, y sobre la evaluación. (Mellado et ál., 2014, p. 16)

En el contexto académico en la estructuración curricular de programas de formación continua, existen dilemas enfocados a las necesidades de la población profesional, desde un lenguaje capitalista, se puede decir de competitividad, en esta proyección, los conocimientos son influenciados de las experiencias de los

profesionales que construyen tales propuestas educativas, es aquí donde el CDC no solo está implícito en el aula, sino en estas propuestas educativas, donde se consolida el conocimiento de tema, las creencias y concepciones de quienes planifican y organizan estos currículos.

Dentro de las últimas relaciones teóricas basadas en investigaciones en la línea del CDC, aparece lo emotivo como eje de análisis para reconocer las posibilidades de expresión del pensamiento del profesor en la enseñabilidad de contenidos específicos, al igual que la necesidad de intervención metaemocional en los currículos de formación continuada de profesores, argumentándose que la inteligencia emocional tiene que ver con la construcción del pensamiento preconsciente, automático, que subyace en las emociones (Medallo, 2014), esto como forma de disminuir los problemas de motivación y clínicos en los profesionales de la educación, buscando el control y regulaciones de esta parte para que no solo lo disciplinar sea lo importante en la formación sino buscando el equilibrio de los ejes de todo ser humano.

Al observar la Figura 3, el enseñar puede tener muchas preguntas y todas relacionadas con el conocimiento. Por ejemplo: ¿qué quiero enseñar?, ¿qué quiero que aprendan?, ¿qué enseñar?, ¿cómo aprendí?, ¿cómo evaluar?, entre otras. De acuerdo con el CDC “[...] se expresa como una emergencia de complejidad al integrar los cuatro grandes grupos de conocimiento (disciplinares, interdisciplinares, psicopedagógicos y contextualizados)” (Parga y Mora, 2014, p. 333).

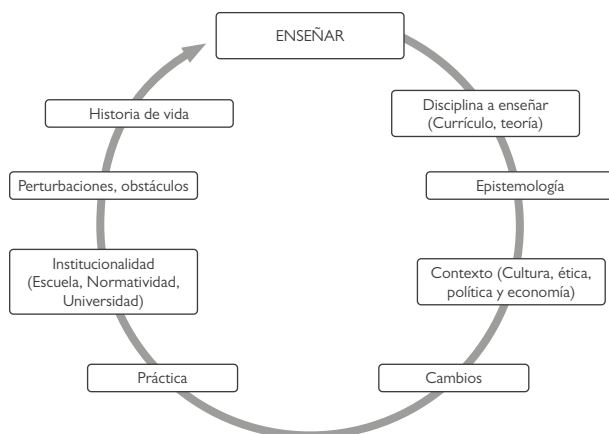


Figura 3. Interacciones en la formación del educador ambiental y sus relaciones con el CDC

Fuente: Ariza (2017).

Son aspectos del currículo que en condiciones deseables el profesor o educador recorre para cumplir con los objetivos de la Educación Ambiental, en esa alfabetización de la sociedad en el cuidado, conservación de los recursos naturales y la aplicación de la Educación Ambiental. Desde la misma conservación de valores, respeto y tolerancia por el otro y ese reconocimiento de los saberes para desarrollar una sociedad sustentable desde los ejes ecológicos, sociales, axiológicos, humanísticos, políticos y científicos.

## **INTERRELACIONES DIDÁCTICAS Y EL EDUCADOR AMBIENTAL**

Los elementos del CDC en la formación de educadores ambientales que permiten su constitución son las interrelaciones epistemológicas, socrionaturales, pedagógicas, didácticas, disciplinares y sus propias historias de vida donde la realidad y sus contextos permiten el caminar de estos educadores, desde sus diálogos con la experiencia y con las intencionalidades curriculares para explicar en contextos educativos lo que se necesita enfocar para la estructuración de la enseñanza. Estos contenidos están influenciados desde la misma hermenéutica de la Educación Ambiental su propia historia en la humanidad y las relaciones políticas mundiales. Así, el contexto de formación absorbe variables que pueden ser controladas o no por los educadores participantes de las dinámicas curriculares, que en momentos son influenciados por sus propios aprendizajes e intereses, dejando a un lado los objetivos en el ambiente pedagógico en que actúa.

En el campo de investigación en formación de profesores una de las preocupaciones es la enseñabilidad, donde se evidencian casos de distanciamiento entre lo que sabe el profesor con lo que enseña, puede conocer la materia a enseñar, pero en el momento de explicarla para otros no es clara ni de fácil comprensión para los estudiantes, es el caso que acontece en muchas instituciones formales, donde el profesor es un experto en el tema y en algunos casos erudito en el conocimiento práctico y teórico, pero cuando va enseñarlo no cumple con las expectativas de los estudiantes ni con la enseñabilidad.

Este paradigma brinda el inicio a los estudios en conocimiento didáctico del contenido, iniciado por el filósofo y psicólogo Lee Shulman, que por esta inquietud comenzó a investigar los programas de formación, explicaciones alrededor de la relación entre la naturaleza de la materia y el conocimiento y percepciones sobre lo que se enseña y como se enseña (Lederman y Lederman, 2015) desde la misma constitución del profesor. Proponiendo seis dominios de conocimiento del profesor, que algunos investigadores en didáctica le llaman saberes, entre estos conocimientos son el pedagógico, materia a enseñar, curricular, estudiantes, escuela y didáctico, que han sido modificados y estructurados con el avance de investigaciones en el tema.

De acuerdo con el anterior contexto y recordando la finalidad del educador ambiental en relación con su propósito desde *Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables e Responsabilidad Global*:

Consideramos que la Educación Ambiental deber generar con urgencia cambios en la calidad de vida y mayor consciencia de conducta personal, así como armonía entre los seres humanos y estos con otras formas de vida. (PRONEA, 2005, p. 57)

Se evidencia la tarea importante del educador ambiental en su enseñabilidad, ya que esta concierne a una importancia social dentro de la crisis ambiental. Algunos profesionales dedicados a la enseñanza de la Educación Ambiental no reconocen la esencia de esta enseñanza, por lo tanto no está implícita en sus vidas, sino en algunos casos se convierte en discurso u obligaciones laborales, al igual que se encuentra educadores ambientales que conocen muy bien el tema y lo trabajan en su práctica, pero en el momento de enseñarlo a la comunidad y estudiantes no evidencian la importancia de este conocimiento y las implicaciones de la Educación Ambiental en la sociedad. Por ello esta no tiene impacto en el sujeto, sino que se convierte en una materia más para aprender o algo que está de moda, sin reconocer la generación de este conocimiento en el contexto real y social. Que en algunos casos se convierte repetitivo para los estudiantes y sus familias, como es la elaboración de papel reciclado, la huerta, la siembra de árboles, las marchas por evitar el maltrato animal, entre otras cosas, que llegan a realizar, pero no conocen la profundidad del tema y quienes tenemos esta tarea tan importante somos los educadores ambientales.

La enseñanza es una profesión y, en el caso de la Educación Ambiental, no es una repetición de conceptos o videos ambientales, ni proyectos de otros, es formar con el reconocimiento de esta misma desde los diferentes saberes del que enseña, es una responsabilidad social, que en este caso puede ser el profesor o gestor ambiental dependiendo su campo de acción, este conocimiento es una discusión de varias epistemologías del conocimiento que puede ser interdisciplinar, multidisciplinar y transdisciplinar, que son convexas en la epistemología del educador ambiental.

Dentro de la coherencia que se debate en varios campos sociales donde se duda sobre las acciones sociales de este educador ambiental, debido a que en algunos casos se habla mucho, se escribe, pero la práctica sigue igual, al igual que también solo puede ser moda, aunque no hay impactos reales y aplicativos a la sociedad, entre otras críticas que se realizan en el tema. Es importante identificar aspectos de la enseñabilidad y reconocer quién es el que forma al educador ambiental y cómo esta construcción de conocimiento en esta formación está caracterizada

en sus dominios o saberes, como es denominado el conocimiento didáctico del contenido de la Educación Ambiental en esa práctica de enseñar y aprender.

Este proyecto de investigación buscó comprender el conocimiento didáctico del contenido en la enseñanza de la Educación Ambiental desde la formación de profesores y gestores ambientales, que son denominados educadores ambientales, los cuales cumplen la función social de despertar interés, preocupación, dinamizar pensamientos, descubrir líderes, interaccionar conocimientos, reconocimiento de la crisis socioambiental, visualizar desde su propia vida el discurso ambiental, el repensar de las acciones sociales, entre otras funciones y acciones.



## CAPÍTULO 4. EL CONTEXTO VIRTUAL EN LA FORMACIÓN DEL EDUCADOR AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON EL CDC

El mundo va dinamizando las diferentes formas de aprender y enseñar, por lo tanto la educación a distancia (EAD) se convierte en la opción más escogida por personas que por diferentes causas no pueden acceder a la universidad de forma presencial. La formación de educadores ambientales mediante esta modalidad permite que la experiencia personal del estudiante que se encuentra aislado geográficamente tenga posibilidades de interactuar con otros mediante comunidades virtuales, así como afirma Mora (2012) “[...] reclamando la conexión entre estudiantes y docentes en forma de trabajo colaborativo en torno a problemas reales y de contexto; aprovechando el mundo de información disponible en bases de datos y en la red” (p. 31).

En esta investigación el contexto pedagógico es la educación virtual en Brasil desde la propuesta de Universidad Abierta de Brasil –UAB. Para esto, es importante reconocer la propuesta y el objetivo de esta educación y la relación hacia las generalidades de la EAD, así se cierra el capítulo con las relaciones didácticas de la (EAD) y el conocimiento didáctico del contenido en educación ambiental.

### **¿LA EDUCACIÓN A DISTANCIA PUEDE SER UNA REPRESENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL?**

La EAD nace entre las emergencias mundiales, entre las posibilidades de acción de la educación para suplir problemáticas sociales como la alfabetización, deserción

académica, cobertura, entre otras. Se torna como una contribución económica, política y tecnológica del capitalismo para promover la calificación de personas, comenzando desde la inserción de trabajadores más capacitados (Preti, 2009) y de esta forma las tecnologías de la información y comunicación se vuelven la salida de la educación en una contemporaneidad por necesidades globales, donde la presencialidad va pasando a un segundo plano y el tiempo va de acuerdo con las exigencias de la sociedad consumista, por lo tanto, esta se va convirtiendo en una formación continua y exigente para quienes están involucrados.

En la enseñanza a distancia, uno de los retos es intentar darle vida al lenguaje que está recorriendo el material y la misma estructura de la plataforma, si de forma presencial es compleja la interacción del conocimiento con las diversas cosas que suceden en el proceso de aprendizaje, en la virtualidad es aún más, como dice Peters (2006) al relacionar los diálogos como estrategia entre las situaciones educativas, personales tanto de los tutores, profesores y de los estudiantes en esa didáctica de la EAD se requiere más atención a las intencionalidades y relación de los constructos pedagógicos, conceptuales y epistemológicos del conocimiento.

Dicho diálogo es una expresión del lenguaje que puede motivar o desmotivar a los actores involucrados en el curso a distancia, al hacer referencia de la educación ambiental, no solo los artículos, tareas, videos, entre otros recursos, hacen que se fundamente el conocimiento a enseñar, sino la forma de interpretar la realidad y el diálogo entre los mismos, la aplicación de esa Educación Ambiental en el contexto didáctico de la enseñanza y aprendizaje en la EAD.

En esa interacción en la virtualidad, se destaca la autonomía del estudiante como confiabilidad en ese intercambio de conocimiento, para Peters (2006) esa autonomía es el reconocimiento de necesidades, objetividad, proyección e identificación de sus fortalezas y debilidades. Pero esa autonomía requiere de motivaciones que pueden ser intrínsecas o extrínsecas de los sujetos involucrados, por lo tanto, en cursos a distancia el juego entre los fundamentos teóricos a enseñar y el contexto real de dónde enseño, a quién enseño y para qué enseño, hacen que se realice la diferencia entre los tipos de metodología pedagógica y didáctica a utilizar

En el contexto de EAD existen ciertas inseguridades en relación con el aprendizaje que puede desmotivar al avance del estudiante al ver su proceso aislado de otros, por ello la importancia de las relaciones mediáticas por parte de la enseñanza. La virtualidad puede traer incertidumbres y obstáculos, pero a la vez desafíos para los profesores e instituciones, donde los saberes, esquemas cognitivos, intereses, motivaciones, son de gran importancia en la planeación curricular en los cursos a distancia. Esto no quiere decir que en lo presencial no se tenga en cuenta esto, al contrario, lo presencial puede mitigar algunas cosas que la observación virtual no puede percibir; la tecnología es algo que está avanzando día a día y esto también hace parte de los desarrollos curriculares, esto puede conllevar

a perder la subjetividad y objetividad en los caminos pedagógicos y didácticos y convertirse en patrones comunes en entrega de información: “[...] una tecnología intelectual casi siempre exterioriza, puntualiza, virtualiza, una función cognitiva, una actividad mental” (Lévy, 2003. p. 21).

Como lo afirma la anterior citación, los involucrados en este sistema educativo a distancia requieren comprender la tecnología intelectual como herramienta en sus intencionalidades educativas. Lévy (2003) promueve la cibercultura, como la posibilidad de comunicación y expresión dialógica y crítica de la sociedad en la modernidad educativa donde las redes no solo son tecnológicas, sino humanas. La realidad de esta cibercultura varía de acuerdo con la población, a variables socioeconómicas, pedagógicas, políticas públicas, entre otras variables, que para algunos expertos en el tema se convierte en la forma de competitividad tecnológica en el mundo educativo, otro carácter capitalista del currículo enfocado a la producción, y no es tomado como proceso crítico, reflexivo y continuo de todos los involucrados.

El análisis de la propuesta de Universidad Abierta de Brasil –UAB para promover la EAD es generada para el cumplimiento de los objetivos de las directrices nacionales de Educación Ambiental en Brasil y políticas de cobertura educativa, el Plan Nacional de Educación establece alianza con Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior), Ministerio de Educación, Universidades e Institutos Federales, para desarrollar cursos a distancia mediante la propuesta educativa UAB, posibilitando a profesores, gestores y demás personas que desean continuar con su formación académica, desde la modalidad a distancia, implementando las infraestructuras de virtualidad en relación con los elementos tecnológicos y la formación pedagógica en las acciones de la propuesta.

Entre los objetivos del sistema UAB, es expandir los cursos y programas de educación superior en Brasil, donde la prioridad sea la formación de profesores, brindar la opción de capacitación a diversos trabajadores en los estados, municipios y distritos federales, ampliar el acceso a la educación superior y reducir las desigualdades educativas, promover el desarrollo de las TIC (tecnologías de la información y comunicación) en alianza con las instituciones de educación superior y otras entidades públicas. Donde estas iniciativas promuevan la democratización, perfeccionamiento de procesos de gestión de la educación superior, alianzas, investigaciones en el tema, capacitación y generación de compromisos en la formación de profesores en el cumplimiento de las propuestas de cobertura y fomento de formación por el Ministerio de Educación de Brasil (MEC). Como lo menciona la siguiente citación, donde refleja uno de los propósitos de promover e incentivar este tipo de educación en Brasil: “Las políticas de EAD, justificadas como una manera de democratizar el acceso a la educación, colocada en práctica

de modo más incisivo en la formación docente, tiene como intención la desactualización docente” (Malanchen, 2015, p. 14).

Un eje administrativo y motivador en Brasil para promover la EAD para cumplir uno de los objetivos de ella, es una educación para todos, el sistema UAB entre sus propósitos tiene la formación de profesores, por medio del Programa Nacional de Formación de Profesores para la educación básica PARFOR, el cual se enfoca en el fomento y apoyo de la formación de profesores.

Las bases legales en EAD en Brasil, fueron establecidas en la Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional Ley n.º 9394, 20 de diciembre de 1996, que fue regulada por el Decreto n.º 5622, de 2005. La creación de la UAB permitió la generación de editales (convocatorias públicas), a fin de desarrollar esta posibilidad de formación en diferentes partes en el país con la utilización de EAD, creándose un espacio de enseñanza y aprendizaje virtual para complementar las actividades en el aula y fortalecer este tipo de educación en las universidades (Pereira, 2008, p. 49).

El sistema UAB como ente regulador y administrativo de la propuesta educativa EAD en Brasil, fue creada en el 2005 y oficializada legalmente en el 2006, integrado por universidades públicas para reducir la dificultad de acceso a la formación universitaria. En el inicio de este sistema con el uso de la plataforma Freire se abren las primeras convocatorias para la formación de educadores ambientales desde la propuesta de UAB, para municipios y estados para presentar proyectos de apoyo presencial para fortalecer la EAD. De esta forma se da paso a los espacios de encuentro presencial entre tutores, profesores y estudiantes, al igual que espacios como biblioteca y laboratorios.

A partir de este movimiento, la formación de educadores ambientales en Brasil, no solo se limita a los cursos de maestría y doctorado, sino a los cursos de especialización en la modalidad a distancia, este último con mayor cobertura y accesibilidad para algunos profesionales, son dirigidos a profesores y técnicos que actúan en el sistema formal de enseñanza, en los órganos ambientales y demás instituciones públicas y privadas interesadas en incorporar los principios de educación ambiental. Entre las temáticas de los cursos a modo general son legislación en educación ambiental, conceptos, historia y problemáticas ambientales.

## **CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

El tema de EAD y sus acciones tiene gran acogida por diversos investigadores que cada día fundamentan estas acciones y recrean el contexto virtual para una enseñanza posible para todos y que permite el fortalecimiento de la formación de profesores y otros profesionales.

Al revisar lo que se escribe y se hace en EAD, se encuentra bastante fundamento desde la investigación en Brasil, como este no es el foco central de esta

investigación solo se describe y destaca lo que algunos investigadores perciben desde sus objetivos investigativos, evidenciándose el interés por reconocer y desarrollar nuevas estrategias de trabajo en grupos de investigación en la FURG, UFMT y UFOP. Por lo tanto, es un campo emergente de acción pedagógica y didáctica en la investigación educativa actual donde la colectividad e interés de reflexionar y desarrollar teorizaciones alrededor de las complejidades de la EAD.

Al partir de la reflexión del contexto pedagógico de análisis en esta investigación, resalto lo que permite ubicar el origen de la EAD en la FURG;

En el año 2000, la universidad inicia su movimiento direccionado para la respectiva modalidad educativa, designando una representante de la FURG para participar de la UniRed a través de contrato N 311/2000. Entre los años 2000 y 2002, la FURG desarrolla la formación de profesores de la red pública por la modalidad EAD, por medio del curso de extensión 'TV en la Escuela y los desafíos de hoy'. (Heckler, 2014, p. 60)

Esto evidencia que la FURG se encontraba preocupada de este tipo de educación desde antes de ser instituida la propuesta de EAD por el sistema UAB, por lo cual este proceso permite un reconocimiento de la formación superior para todos. Pero solo hasta el año 2007 se crea dentro de la universidad un ente administrativo especializado, así como en otras universidades que fueron tras el reto de la virtualidad ante la convocatoria del ministerio de educación y Capes, cada una es organizada por una secretaria que es definida por las administraciones de las universidades y estamentos organizados para esta estructuración curricular. Responsables de promover las condiciones necesarias para la implementación de proyectos y programas en EAD y la comunicación entre los organismos involucrados.

Con el sistema UAB las universidades participantes crearon en algunas secretarías o en otros centros de EAD, para coordinar las actividades, propician un espacio de discusión para los profesores involucrados, reflexión y desarrollo de actividades alrededor de EAD, administra y plantea estrategias pedagógicas y técnicas para implementar las políticas de EAD (Heckler, 2014, p. 61).

En EAD es importante dimensionar las responsabilidades pedagógicas alrededor de las interacciones entre individuos en diferentes papeles, por lo tanto, esta modalidad no es opuesta a la enseñanza presencial, las dos son contextos educativos que requieren de exigencia, dedicación, contextualización y una calidad hacia la formación de individuos, como lo afirma Mill (2013) "[...] los tiempos y espacios que constituyen su mayor presencia o distancia no debería interferir y mucho menos determinar la base de enseñanza-aprendizaje" (p. 24).

Uno de los aspectos pedagógicos en esas interacciones en el ambiente virtual es el criterio *online*, aunque esto englobe proposiciones metodológicas ante las interfaces-herramientas de la web (Heckler, 2014, p. 68), en esta perspectiva el

lenguaje asume una función epistémica y potencia la transformación de los sujetos y las prácticas sociales construidas colectivamente (Heckler et ál., 2016, p. 137). Al igual que esa colectividad es asumida para el desarrollo de diversos aprendizajes en la apropiación de herramientas como los foros, videos, materiales y propuestas entre profesores y tutores en un primer nivel, luego esto llega a los estudiantes como un ciclo entre la enseñanza y el aprendizaje mediado por las tecnologías.

En EAD otros elementos de calidad y estrategia pedagógica es la colectividad por lo tanto se necesita de articulaciones, diálogos y construcciones en favor de una significación de saberes y de contenidos que se requieren para estructurar lo que se enseña, como lo afirma (Olivera et ál., 2015, p. 90), son redes que involucran saberes en construcción que busca materializar los procesos de aprendizaje y perfeccionar los educativos en la consolidación de EAD.

Por lo anterior, es de gran importancia la comunicación y el trabajo en conjunto entre profesores y tutores para mediar las actividades y conocer el contexto pedagógico y didáctico del estudiante. Esta necesidad es resaltada por autores como Olivera et ál. (2015) que en la siguiente cita deja evidentes las relaciones humanas dentro del ambiente virtual y el contexto EAD como la interacción de procesos educativos complejos que requieren de dinámicas comunicativas y cooperativas entre profesores, tutores y estudiantes:

Utilizando una visión socio-histórica de las relaciones que permean la práctica educativa percíbase que los espacios en EAD como los ambientes virtuales multideterminados, contradictorios, susceptibles de seres aprendidos, descritos, vividos y comprendidos en la dinámica relacional la que se establece entre los participantes. (Olivera et ál., 2015, p. 97)

Al hablar de comunicación entre sujetos y al igual que la comunicación entre colectivos, se resalta un término que resulta ser de gran importancia en la EAD la relación dialógica (Pereira, 2008, p. 45), es un aspecto bidireccional, que destaca particularidades y singularidades de los comprometidos en este sistema que actúa entre personas que desean aprender desde la interactividad sincrónica e asincrónica de la EAD y las mismas problemáticas psicopedagógicas de esta modalidad.

En esta dimensión se pueden tener estudiantes con un nivel avanzado de autonomía y reconocimiento de actividades tecnológicas que benefician su proceso de aprendizaje como también se puede tener debilidad en estudiantes que no pueden trabajar de forma autónoma y aislado con un computador, en este perfil diversificado de aprendizaje se moviliza la EAD (Pereira, 2008, p. 47), pero no solo se pueden evidenciar estas fortalezas y debilidades en los estudiantes, esto puede suceder en los profesores. Por esto cada día la EAD se está convirtiendo en un desafío educativo tanto para el aprendizaje como la enseñanza, ya que aquí

pueden romperse roles o paradigmas educativos donde existen direccionalidades y perfiles establecidos en los procesos cognitivos.

En ese trabajo reflexivo e indagador de los profesionales involucrados el ambiente virtual de aprendizaje se convierte en opción de interacción continua y reconocimiento de habilidades profesionales y sociales, al igual que la visualización de diferentes roles en el aula, caso contrario a lo que ocurre en el aula presencial donde la relación entre profesor y estudiante es única, dependiendo del modelo pedagógico y didáctico que se desarrolle. En lo virtual desde la mirada de la propuesta brasilera, aclaro por qué en otros países se visualiza en el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) la misma interacción que lo presencial profesor-estudiante.

Por medio del ambiente virtual de aprendizaje (AVA), fue posible una reflexión sobre caminos andados, algunas percepciones identificadas, respuestas de los sujetos de interacción en el proceso formativo en educación ambiental; tutores, estudiantes, profesores formadores, coordinadores. Se esta seguro en los vínculos establecidos entre los involucrados, considerando el espacio/tiempo disponible y escogido por los coordinadores, tutores y estudiantes. (Souza y Palma, 2015, p. 19)

La anterior citación evidencia esas interacciones y compromisos desde lo colectivo para aprender con otros, al igual que la importancia de cada rol en este sistema educativo a distancia.



## CAPÍTULO 5. EL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO Y SUS RELACIONES CON LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

El conocimiento didáctico del contenido representa los diversos conocimientos que se involucran en la estructuración curricular, desde una enseñanza planificada, estructurada, reflexiva, contextualizada y epistemológicamente identificada de acuerdo con los intereses de quién o quiénes enseñan. De otro lado, la educación a distancia (EAD), desde sus ambientes virtuales de aprendizaje y los diferentes roles subjetivos y objetivos que se atribuyen a cada individuo que participa en este proceso, se podría decir que sus relaciones están enmarcadas entre lo dialógico, lo colectivo, lo formativo sin direccionalidad porque todos están aprendiendo y enseñando, y los modelos didácticos de acción pueden variar de acuerdo con esto y su contexto real de aprendizaje y enseñanza.

Al hacer referencia al modelo didáctico en la EAD, se presenta una mayor exigencia en la enseñanza por las relaciones de tiempo y espacio que son mediadas por la virtualidad, esta requiere de ciertas exigencias desde las partes involucradas, al igual que las relaciones se establecen de acuerdo con afinidades, refuerzo de recursos y herramientas de orientación para enseñar, donde los retos del profesor y tutor se convierten en tareas diarias, para motivar y orientar al estudiante, desde una responsabilidad social enfocada a una calidad profesional y humana. Al igual que el compromiso institucional para ofrecer las suficientes herramientas tecnológicas y pedagógicas que ofrece para el desarrollo de los cursos, como lo afirma Novello et ál. (2012), “La estructura y la forma de actuación de los profesores en

la EAD (EAD) dependen de las instituciones, del alcance de su área de actuación, de las finalidades educativas propuestas y de la naturaleza de los cursos ofrecidos” (p. 249).

En esa búsqueda de acciones y estrategias de enseñanza dentro de la EAD las universidades en el sistema de UAB (Universidad Abierta de Brasil), refuerzan esto con la capacitación de tutores y profesores, para la utilización de recursos digitales, procesos pedagógicos y diálogos disciplinares en el equipo de trabajo. Dichas interacciones permiten la reflexión y resignificación de sus acciones de enseñanza para construir nuevas estrategias y caminos entre el aprendizaje y la enseñanza.

Entre los desafíos didácticos en este proceso se encuentra el trabajo colectivo, pues poco se está acostumbrado a planear, gerencia, evaluar y desarrollar en conjunto (Chaquime y Mill, 2015), así como aprender de tecnología y de buscar novedades para interaccionar en el AVA (ambientes virtuales de aprendizaje).

De acuerdo con Pereira (2008), para superar obstáculos en la EAD se necesita permitir el acceso para todos, implementar un sistema más personalizado, aumentar la flexibilidad de los sistemas de estudio, materiales y contextos interactivos, equilibrar la personalización con la cooperación, buscar permanentemente la calidad.

Aunque la EAD lleva varios elementos que favorecen el proceso indirecto y directo del aprendizaje, continúa siendo desacreditada porque genera cierta inseguridad en los estudiantes y profesores, quienes están acostumbrados a lo presencial y al modelo tradicional de recibir conceptos, como lo comprueba Machado y Mairrelles (2015) con su investigación donde afirma que:

El estudiante brasileiro todavía asocia la mayor parte del ‘éxito’ escolar (online) al profesor y a la institución, cuando el hecho de la propuesta de EAD es convertir al alumno un sujeto independiente y constructor de su propio conocimiento siendo conducido, es claro, por los profesores/tutores. Este comportamiento es heredado de la estructura de enseñanza presencial dominante en el país, donde el profesor es agente activo y el alumno apenas precisa «recibir» contenido. (2015, p. 60)

La modalidad a distancia, desde una mirada pedagógica y didáctica, requiere mayor compromiso institucional, donde este garantice aspectos de calidad tanto tecnológicas como formativas para profesores, tutores y estudiantes. Desde esta perspectiva, la responsabilidad de una adecuada enseñanza y de una formación ciudadana y específica en el área de estudio, requiere de compromisos colectivos y responsabilidades que van más allá de las posibilidades que permite la presencialidad, por ejemplo, la deserción de los estudiantes en el aula desde lo presencial puede ser más tangible que en lo virtual.

Dentro de la comunicación colectiva en el entorno pedagógico y didáctico, las mediaciones tienen relaciones directas e indirectas, de acuerdo con diversas finalidades, como lo define Sales (2013) desde cuatro interpretaciones de ese diálogo en la EAD:

La mediación sujeto objeto de conocimiento, cuando hacen uso de lecturas, investigaciones en la red y otras fuentes de información para activar la participación e interacción en el foro de discusión, contribuyendo efectivamente con informaciones nuevas; la mediación sujeto y otros sujetos de aprendizaje [...]; la mediación ejercida a partir de la relación sujeto y el colectivo de sujetos de aprendizajes, cuando la relación es directa con el todo producido en la discusión y las interpretaciones constantes y dialógicas mediante puntos de vista expuestos por el grupo; la mediación de las relaciones del sujeto con el contexto socio-político-profesional, cuando se busca de la memoria y de la vivencia en las experiencias, los aprendizajes diversos, la historia de vida par hacer parte del proceso de construcción del conocimiento. (P. 205)

Definiéndose por mediación pedagógica:

La mediación pedagógica (que es cognitiva y didáctica) es comprendida como un proceso de intervención en el aprendizaje del sujeto, concretizado por el mismo y por otros sujetos por medio de los signos, de instrumentos auxiliares, tales como el lenguaje y por formas semióticas, esto es un proceso de significado que permite la interacción y la comunicación entre personas, de estos conocimientos posibilitando que el sujeto ultrapase sus particularidades, cortar el pasaje de la totalidad de las partes y viceversa. (Molón, 2000, p. 241)

En el modelo didáctico presencial se hace referencia al profesor y al estudiante y las relaciones comunicativas entre ellos, pero no existe un tercer personaje que esté relacionado con el aprendizaje y la enseñanza; caso contrario de lo que sucede en el modelo de EAD en Brasil, donde está la imagen de tutor a distancia y tutor presencial en el aula virtual, es decir el estudiante no solo tiene el apoyo y orientación del profesor sino de dos expertos en el tema que se denominan tutores.

Consecuente con esto, el CDC envuelve mayor complejidad y la sincronía entre los que intervienen en la enseñanza mediante la modalidad virtual desde el sistema UAB, el cual se centra en lo colectivo y reconocer el conocimiento de los otros. En esa interacción de relación dialógica el “tutor” es una pieza muy importante en el desarrollo de la comunicación y las relaciones de aprendizaje y enseñanza en la modalidad a distancia.

Según Novello et ál. (2012), el tutor interviene en el proceso pedagógico junto con el profesor, problematiza los contenidos específicos de las disciplinas en que actúa y acompaña aprendizajes, desarrollando un trabajo de cooperación, reconoce las problemáticas, desafíos y fortalezas de los otros protagonistas (profesores y estudiantes), porque está en continuo diálogo con los dos, tanto de forma presencial como virtual. Esa articulación permite una acción didáctica de diálogo y de cooperación, el papel de tutor nace por la necesidad de cuidar el proceso educacional donde todos los estudiantes no se encuentren solos, sino que es un acompañamiento continuo que el profesor solo no consigue realizar por el número elevado de estudiantes.

En la valoración del tutor en la EAD, Chaquime y Mill (2015) afirman que estos valorizan las interacciones entre los estudiantes por medio de AVA; a través de esta conocen su perfil, dificultades, vivencias e intereses de estos, lo que permite mejores reconocimientos en las estrategias de enseñanza, de igual forma que potencializan sus saberes y refuerzan sus habilidades en la mediación de conocimiento entre profesores y estudiantes, “esa experiencia tiene potencial formador, una vez que posibilita la construcción de nuevos saberes y la ampliación de la base del conocimiento” (Chaquime y Mill, 2015, p. 106). Estos mismos autores denominan esta interacción y trabajo en conjunto entre profesores y tutores desde el reconocimiento de diversos saberes que cada uno tiene como “polidocencia”, como la fortaleza pedagógica en este tipo de educación.

Para comprender el desarrollo de la EAD en Brasil, es necesario reconocer la estrategia pedagógica del Ministerio de Educación de Brasil desde el proyecto UAB, en el cual existen dos tipos de profesor, uno responsable del desarrollo del material didáctico y otro el responsable de la disciplina y acompañar al tutor; de esta misma forma están el tutor presencial y el tutor a distancia, donde el primero acompaña de forma más cercana el proceso de estudiante y estimula la presencia de estos en los cursos, organiza los encuentros presenciales, el otro media entre el acompañamiento con profesores, estudiantes y tutor presencial (Brasil, 2007, p. 170).

Y en estas mediciones y participación en la formación de sujetos, en la modalidad virtual, el tutor es un profesional que aprende continuamente, pero a la vez está contribuyendo a la enseñanza desde su conocimiento, este equilibra los contenidos procedimentales que se requieren para desarrollar las intencionalidades de los profesores y quienes estructuran el currículo, los contenidos que él desde su formación profesional aplica y fundamenta y los contenidos actitudinales para reconocer las desmotivaciones, intereses, acciones de compromiso y descompromiso de los estudiantes, deserciones, entre otros elementos que requiere la EAD para que la calidad de esta se observe en quienes están involucrados. Pero todo esto es difícil si este tutor no está consciente de su papel en este contexto de

ambiente virtual. Así, como las siguientes citas afirman el trabajo del tutor y su responsabilidad;

[...] el tutor a distancia aparece como el principal agente en este proceso de mediación [...] este profesor debe dominar los contenidos específicos de su área, definir las finalidades de esta acción, se comprometa con este proceso, y por fin asumir una actitud crítica en relación a los sentidos y significados de los contenidos definidos, los objetivos y los métodos. Luego de esta acción sucedería en una perspectiva de totalidad del proceso de acción didáctico-pedagógica. (Cruvinel et ál, 2015, p. 165)

El tutor a distancia a pesar de ser el principal agente en la transformación del conocimiento pedagógico —el encajar en la relación más directa con los estudiantes— aparece dislocado de la función de producción del conocimiento. (MEC, 2007, p. 172)

En la posibilidad de educación para todos desde la mediación tecnológica, el apoyo de otros como el tutor resulta ser de gran importancia y confianza, porque en él recae el compromiso y dedicación para con lo que se enseña. Es el caso que este tutor necesita ser un experto tanto en la disciplina como en el mismo reconocimiento de los estudiantes para que el contexto didáctico en AVA no se convierta en la repetición de actividades sin retroalimentaciones significativas, como lo afirma la siguiente cita en relación con las funciones y objetivos del tutor:

El tutor a distancia realiza todo el trabajo de comunicación con los alumnos a través del ambiente y tienen como función orientar en relación a los temas específicos de la disciplina; auxiliar o profesor en la organización y disponibilización de las aulas; interaccionar con los alumnos en el ambiente virtual (foros, atención online, videoconferencias, etc.); auxiliar a los alumnos en la comprensión de la estructura del programa de la disciplina; controlar la participación de los alumnos y repasar ese control al profesor; esclarecer las actividades pedagógicas propuestas; asesorar en la realización y corrección de evaluaciones juntamente con el profesor. De este modo, se convierte esencial que el tutor a distancia conozca todo el material de la disciplina y que sea dinámico y ágil en el retorno académico. (Novello y Laurino, 2012, p. 11)

Es claro frente a este panorama de interacciones y relaciones dialógicas, donde las mediaciones provienen de diferentes mecanismos, un elemento a resaltar desde el modelo que desarrollo EAD en Brasil, es la colectividad, el trabajo en conjunto entre profesores, tutores y los mismos estudiantes. Para esto se requiere de articulaciones, diálogos y construcciones.

Las redes profesionales involucran los conocimientos que el CDC desea representar y son materializados en AVA, reflejo de acciones reflexivas y comunicativas. Así, puede denominarse enseñanza compartida o cooperación que está desarrollada en espacios de acción (articulación pedagógica, organización de la disciplina y la evaluación) e intercambio de experiencias (Novello, 2011). Todo esto lleva a pensar en la complejidad didáctica de la enseñanza, convirtiéndose en un ambiente académico de sistemas cognitivos y adaptativos emergentes de obstáculos y desafíos normales en el trabajo con comunidades donde cada persona es un mundo en algunos casos inexplorados.

En el análisis del CDC en los programas analizados se evidencia que el educador ambiental está constituido por la historia de vida, la epistemología de sus formadores y de la misma contextualización de la Educación Ambiental en su contexto real, al igual que la enseñanza de la esta se halla permeada por la legislación y parámetros pedagógicos en los cuales se desarrolla la enseñanza, como es el caso de la EAD, que permite interacciones, relaciones dialógicas y colectividades que reflejan los compromisos sociales de la Educación Ambiental.

Por esta vía de argumentación, en la investigación se realizó un análisis por cada institución de educación superior objeto de estudio (a continuación se mencionan), luego se muestra su relación con las políticas y estas cómo influyen en la formación, para comprender sus relaciones, finalizado con lo general del Conocimiento Didáctico del Contenido en Educación Ambiental (CDCEA) en la formación de educadores ambientales y la constitución del concepto de educador ambiental.

El curso analizado de la Universidade Federal do Rio Grande FURG es titulado *Especialização em Educação Ambiental* (Especialización en Educación Ambiental) en el cual participan profesores y estudiantes del doctorado en Educación Ambiental; así, este curso a diferencia de la maestría y el doctorado es realizado en la modalidad a distancia para permitir mayor cobertura, flexibilidad y posibilidad para todos los que no pueden tener una formación presencial por dificultades personales, demográficas y económicas.

Para la revisión de este curso mediante ATD, se analizó el siguiente cuerpo de análisis: dos entrevistas, revisión de la plataforma virtual de las tres ediciones del curso, proyecto pedagógico, actas de constitución del curso, convocatorias, planes de estudio y análisis de los documentos públicos de las políticas en Educación Ambiental de Brasil y generales.

En Brasil la EAD es una forma de cobertura y apoyo en la formación de profesores, tiene una estructura administrada liderada por el Ministerio de Educación y las instituciones públicas (universidades o institutos). Su prioridad es ofrecer formación inicial a profesores de educación básica, graduados y no graduados, para reducir las desigualdades en la oferta de la educación superior. Tiene en los

pueblos instalaciones de apoyo para el desarrollo de actividades pedagógicas presenciales, en que los estudiantes entran en contacto con tutores y profesores; y tienen acceso a biblioteca, laboratorio de informática. Así, una de las propuestas de la Universidad Abierta de Brasil (UAB) es formar profesores y profesionales en diversas áreas.

Como curso de EAD, este cumple con el objetivo, que es presentarse como una forma de estrategia para la ampliación de la educación, cumpliendo con las demandas de la población a partir de una sociedad tecnológica, dentro del panorama de las opciones de la Educación Ambiental en el uso de las tecnologías de la comunicación e información, como una de las estrategias para la alfabetización tecnológica y requerimientos para una educación para todos. Esto es discutido en la actualidad debido a que no todas las personas que se hallan involucradas en la EAD están adaptadas con este tipo de conocimiento tecnológico, cumpliendo con el objetivo de la Cibercultura definida por Lévy (2003), entendiéndola como la forma de establecer redes comunicacionales de formación y aprendizaje que posibiliten una educación dialógica e crítica; en ese sentido, esto puede convertirse en un desafío en la enseñanza donde no todos los estudiantes están adaptados a los avances tecnológicos.

Al tener la información sistematizada y codificada de acuerdo con ATD, se identificaron 267 códigos, los cuales se denominaron categorías iniciales que reúnen lo que más se destaca, se repite y tiene relación con el CDC en la enseñanza de la Educación Ambiental, relacionándose desde lo macro en Educación Ambiental que hace parte de lo curricular en la propuesta de formación; al igual que lo mesocurricular evidenciado en las entrevistas, planes de estudio, proyecto pedagógico; y lo microcurricular que se resalta en la plataforma virtual y en los enfoques del curso desde la propuesta inicial. La Figura 4 es obtenida por medio de Atlas.ti, allí se visualiza la frecuencia y las relaciones entre las citas y documentos del cuerpo de análisis del curso descrito anteriormente.

En la Figura 4, se evidencia la cita que articula varios códigos (categorías emergentes) y está presente en tres textos analizados: “la educación para la ciudadanía requiere que cuestiones sociales sean representadas para el aprendizaje y la reflexión de los alumnos, buscando un tratamiento didáctico que contemple su complejidad y su dinámica, dándoles la misma importancia de las áreas convencionales” [Traducción del cuadro en la Figura 4]. En las categorías que presenta el esquema que arroja Atlas.ti están: políticas ambientales en Brasil (tiene una frecuencia que se cruza entre documentos de 74, y está presente en doce documentos analizados), tecnología de la información, programa vamos a cuidar de Brasil, Educación Ambiental para la escuela, EAD, EA educación al aire libre (grupos de espeleología, montañismo, ecoturismo), cuestiones socioambientales, alfabetización y diversidad, temas transversales, entre las más destacadas.

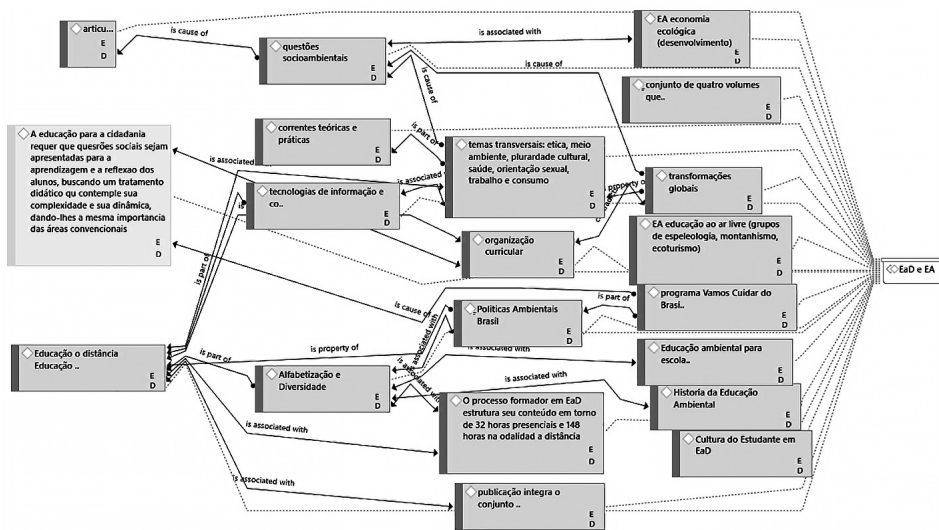


Figura 4. Representación de las frecuencias y citas en Atlas.ti

Fuente: adaptación de Ariza (2017).

Al revisar las citas y frecuencia entre ellas, al igual que las relaciones con el CDC se realiza otro filtro para determinar semejanzas; mediante la herramienta tecnológica Atlas.ti se fusionan los códigos y se relacionan citas, esto para determinar e interpretar las categorías intermedias. De acuerdo con esto, se definieron 122 códigos que pasaron a ser las categorías intermedias. Las redes que se generaron con Atlas.ti representan en el software las categorías de mayor frecuencia y predominio en las citas, al igual que las relaciones dentro del cuerpo de análisis indagado.

Se realiza una nueva lectura de las categorías intermedias y sus citas, a fin de interpretar y seleccionar las categorías finales, en relación con las finalidades, relaciones y diferencias entre ellas, por lo tanto, se establecen categorías que encierran interpretaciones de las citas que las contienen, para determinar las relaciones finales de las categorías emergidas en este análisis con las categorías empíricas que establece el CDC para representar la enseñanza de la Educación Ambiental en la constitución de educadores ambientales desde su formación. La Tabla 4 representa el resultado de esta interpretación.

Tabla 4. Categorías finales y las categorías del CDC\*

| <b>Categoría Final</b>                               | <b>Categorías intermedias</b>   | <b>Categorías CDCEA</b> |
|--|---|-------------------------|
| Fundamentos EA                                       | Educação crítica, epistemología ambiental, Cartografia, sujeito ecológico, pertencimento. (educación crítica, epistemología ambiental, cartografía, sujeto ecológico, pertenecimiento). | CD                      |
|  | Produção autónoma (Producción autónoma)   | CP                      |
| Proyecto política pedagógica                         | Resolução de atividades (resolución de actividades)   | CP                      |
|  | Qualificar educadores (cualificar educadores)   | CC                      |
|  | Integração entre docentes e participantes (integración entre docentes y participantes)  | CP                      |
|  | Transformação socioambiental (transformación socioambiental)  | CE                      |
|  | Integrar os conteúdos das diferentes áreas de conhecimento relacionadas a EA (integrar los contenidos de las diferentes áreas del conocimiento relacionadas a EA)                       | CD                      |
|  | Vinculação teoria e prática que orienta as decisões políticas e sociais (vinculación teoría y práctica que orienta las decisiones políticas y sociales)                                 | CD / CC                 |
|  | Orientação (orientación)  | CP                      |
|  | Promover situações (promover situaciones)   | CP                      |
|  | Transformação do sujeito (transformación del sujeto)  | CA                      |
|  | Atuação política da escola em parceria com as comunidades locais (actuación política de la escuela en unión con las comunidades locales)  | CC / CH                 |
| Construção de cidadania (construcción de ciudadanía) | CP  |                         |
| Relación dialógica                                   | Comunicação e apropriação da tecnologia (comunicación y apropiación de la tecnología)   | CP                      |
|  | Posturas individuais e coletivas (posturas individuales y colectivas)   | CE / CA                 |
|  | Relações produtivas (relaciones productivas)  | CD                      |
|  | Socialização (socialización)  | CP                      |

| <b>Categoria Final</b>    | <b>Categorías intermedias</b>  | <b>Categorías CDCEA</b> |
|---------------------------|--|-------------------------|
| Metodología FURG          | Discussão projetos de EA (discusión proyectos de EA)   | CP                      |
|                           | Encontro presencial (encuentro presencial)   | CC                      |
|                           | Interativa e problematizada (interactiva y problematizada)   | CP                      |
|                           | Estudos individuais (estudios individuales)  | CP                      |
| Contexto                  | Interação virtual (interacción virtual)  | CC                      |
|                           | Projetos de ação ambiental (proyectos de acción ambiental)   | CD                      |
|                           | Socioambiental (socioambiental)  | CC                      |
|                           | Realidade (realidad)   | CC                      |
|                           | Pertencimento (pertenecer)   | CC                      |
| Elementos de aprendizagem | Valorização (valoración)   | CP                      |
|                           | Relação dialógica (comunicação) (relación dialógica (comunicación))  | CP                      |
|                           | Reflexões (reflexiones)  | CP / CA                 |
| Historia EA               | Projeto de intervenção (proyecto de intervención)  | CD                      |
|                           | Constituição de Redes (constitución de redes)  | CE                      |
|                           | Epistemologia (epistemología)  | CE                      |
| Colectividad              | Conceito de EA (concepto de EA)  | CD                      |
|                           | Construção cooperativa de conhecimento (construcción cooperativa de conocimiento)  | CE                      |
|                           | Discutir e desenvolver a EA (discutir y desarrollo de la EA)   | CH / CD                 |
|                           | Diferencial na emancipação das coletividades (diferencial en la emancipación de las colectividades)  | CE / CD                 |
| Tutores                   | Prática educativa integrada e interdisciplinar (práctica educativa integrada e interdisciplinar)   | CD                      |
|                           | Valores sociais (valores sociales)   | CP / CC                 |
|                           | Diálogo com professores e alunos (diálogo con profesores y alumnos)  | CC                      |
| Tutores                   | Diário de bordo coletivo (registro de percepções, dificuldades e sugestões) as primeiras turmas. (diario de registro colectivo (registro de percepciones, dificultades y sugerencias) los primeros grupos. | CP / CA                 |

| <b>Categoría Final</b>            | <b>Categorías intermedias</b>   | <b>Categorías CDCEA</b> |
|-----------------------------------|---|-------------------------|
| Comunidades de aprendizaje        | Equipe interdisciplinar (equipo interdisciplinar)   | CE                      |
|                                   | Compartilhar saberes (compartir saberes)  | CE                      |
|                                   | Explorara alternativas teóricas e práticas (explorar alternativas teóricas y prácticas)                             | CP                      |
|                                   | Trocas de experiência em EA e EAD (intercambio de experiencias en EA y EAD)   | CP / CC                 |
|                                   | Diversidade (diversidad)  | CH / CE / CD            |
| Educação Ambiental Crítica        | Fundamentação teórica (fundamentación teórica)  | CD                      |
|                                   | Participativa e emancipatória (participación emancipatoria)   | CD                      |
|                                   | Transversalidade das questões ambientais (transversalidad de las cuestiones ambientales)                            | CE                      |
|                                   | Cidadãos críticos (ciudadanos críticos)   | CP                      |
|                                   | Consciência crítica (consciencia critica)   | CP                      |
| Saber mediado por las tecnologías | Fórum de discussão, blogs e videoconferências (foro de discusión, blog y videoconferencias)                         | CP                      |
|                                   | Apropriação digital (apropiación digital)   | CC / CP                 |
|                                   | Interação de Saberes (interacción de saberes)   | CE                      |
|                                   | Diversidade (diversidad)  | CD                      |
| Proceso continuo de reflexión     | Reflexão da crise socioambiental (reflexión de la crisis socioambiental)  | CP                      |
|                                   | Processo intencional e efetivo (proceso intencional y efectivo)   | CE / CA                 |
|                                   | Questões socioambientais (cuestiones socioambientales)  | CD / CC                 |
| Proyecto de acción ambiental      | Aplicação do conceito EA (aplicación de conceptos EA)   | CD                      |
|                                   | Transformação a partir de seus entendimentos e vivencias (transformación a partir de sus comprensiones y vivencias) | CE / CD                 |
|                                   | Educação no processo de gestão ambiental (educación en el proceso de gestión ambiental)                             | CH / CD                 |
|                                   | Gestão Ambiental pública e privada (gestión ambiental pública y privada)  | CC                      |

\* Se mantienen los datos originales de la investigación (en portugués) para la originalidad de los datos.

Fuente: elaboración propia.

Resumiendo lo anterior desde una mirada cuantitativa, dentro de las categorías de CCD para la enseñanza de la Educación Ambiental en este curso su formación se ve influenciado en un mayor interés desde lo pedagógico, buscando un equilibrio entre el contexto, lo epistemológico y lo disciplinar. Es importante aclarar que no se evidencian fronteras en estos tipos de conocimiento, al contrario, se interpreta un trabajo de articulación entre estos, aunque predominan unos más que otros. Esto puede ser influencia de los currículos ocultos (cada persona involucrada) que se interrelacionan en el trabajo colaborativo en la comunidad de aprendizaje que construyen para el desarrollo y construcción del curso.

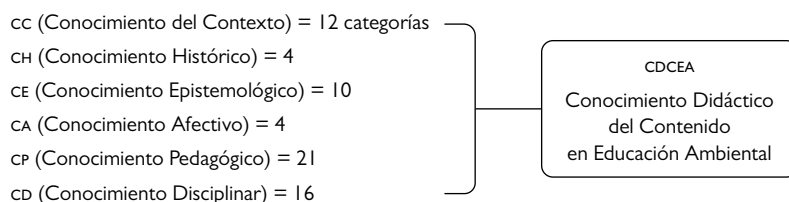


Figura 5. CDCEA, curso 1

Fuente: elaboración propia.

El currículo del curso de la FURG de Educación Ambiental en la modalidad a distancia es identificado en las entrevistas por el concepto de “pertenecer o *pertenecimiento*” que hace parte de la categoría en CDCEA de conocimiento del contexto, pero en la triangulación de diversas fuentes en el cuerpo de análisis, no tiene gran frecuencia, aunque el conocimiento del contexto hace parte de un gran campo de conocimiento identificado en esta formación de educadores ambientales en la investigación del curso.

La Figura 6 muestra la organización de las categorías y citas en la herramienta tecnológica Atlas.ti, donde “fundamentación” son las citas asociadas (párrafos) y la densidad son los códigos o categorías asociadas. La familia o grupos en versión actual de Atlas.ti es el centro de análisis para clasificar la organización del cuerpo en la investigación.

Mediante los esquemas que genera Atlas ti (versión 6; véase Figura 6) se identifica las citas fundamentales y la repetición de estas en el cuerpo textual que se analiza, para a su vez relacionarse con los códigos que en la Figura 6 representa lo que emerge de los datos obtenidos en la FURG.

Se observan en la Tabla 5 las categorías que reúnen los códigos que más se repiten y la agrupación de estos en la triangulación de material de análisis descrito. Las categorías que tienen \* son agrupaciones de las categorías que mayor frecuencia se presentaban y se relacionaban entre ellas.

| Nombre                           | Fu... | De... |
|----------------------------------|-------|-------|
| Fundamentos da Educação Ambien.. | 60    | 9     |
| Projeto Político-Pedagógico      | 51    | 3     |
| relação dialógica                | 36    | 8     |
| Metodologia FURG                 | 35    | 3     |
| contexto                         | 34    | 5     |
| Elemento de aprendizagem         | 28    | 0     |
| Historia da Educação Ambiental   | 24    | 3     |
| coletividades                    | 19    | 8     |
| tutores                          | 18    | 7     |
| comunidades de aprendizagens a.. | 13    | 0     |
| Educação Ambiental crítica       | 11    | 2     |
| saber mediado pelas tecnologias  | 11    | 1     |
| processo contínuo de reflexão    | 8     | 0     |
| aplicação do conceito de EA      | 7     | 2     |
| Projetos de Ação Ambiental       | 6     | 0     |
| Educação no Processo de Gestã..  | 6     | 0     |
| valorização                      | 5     | 0     |
| equipe interdisciplinar          | 5     | 0     |

Figura 6. Visualización de Atlas.ti representación de las citaciones fundamentadas y la densidad de los códigos FURG (en la versión 6 de Atlas.ti)

Fuente: Ariza (2017).

[Traducción: fundamentos de la educación ambiental, proyecto político-pedagógico, relación dialógica, metodología furg, contexto, elemento de aprendizaje, historia de la educación ambiental, colectividad, tutores, comunidades de aprendizaje, educación ambiental crítica, saber mediado por las tecnologías, proceso continuo de reflexión, aplicación de los conceptos de ea, proyectos de acción ambiental, educación en el proceso de gestión, valoración, equipo interdisciplinar, transformación socioambiental]-

En la Tabla 5 se refuerza la influencia que tienen las políticas públicas en el macrocurrículo, para la estructuración en la formación de educadores ambientales desde lo que se identifica en este curso de análisis en la FURG, destacándose la frecuencia de códigos generales “reconstrucción del conocimiento educativo y mediaciones”, donde se vinculan categorías tanto de las políticas públicas, documentos propios de la especialización como el proyecto pedagógico y las actas de constitución de los cursos, enmarcado en un currículo global e integrador, donde sus relaciones sociales, culturales y prácticas en su contexto general tienen una funcionalidad global de la Educación Ambiental desde la formación del educador (Tabla 5).

De acuerdo con Tabla 5, se puede afirmar que la categoría de reconstrucción del conocimiento educacional se relaciona con las “comunidades de aprendizaje, acción ambiental de los educadores, sociocultural, comprensión de la EA,

Tabla 5. Triangulación de material de análisis

| Categorías   | Frecuencia en la Triangulación |
|--|--------------------------------|
| *ação-reflexão-ação + História EA (acción-reflexión-acción + historia EA)  | 3                              |
| *Origem da EAD na FURG + PPP (origen de la ead en la FURG + PPP)   | 6                              |
| *reconstrução do conhecimento educacional + mediação (reconstrucción del conocimiento educacional + mediación)           | 9                              |
| *relação dialógica + interativa e problematizadora (relación dialógica + interactiva y problematizadora)                 | 3                              |
| *temas EA na especialização + ambientalização + abordagem (temas EA en la especialización + ambientalización + abordaje) | 3                              |
| Conhecimento histórico (conocimiento histórico)  | 1                              |
| Contexto   | 3                              |
| Diversidade ~ modelo EAD (diversidad – modelo EAD)   | 5                              |
| Epistemologia  | 4                              |
| formação continuada teórico-pr (formación continuada teórico- practica)  | 5                              |
| Fundamentos da Educação Ambien (fundamentos de la educación ambiental)   | 4                              |
| Historia da Educação Ambiental (Historia de la educación ambiental)  | 1                              |
| Políticas Ambientais Brasil (Políticas Ambientales Brasil)   | 5                              |
| Projeto Político-Pedagógico (proyecto político – pedagógico)   | 2                              |
| sustentabilidade socioambiental (sustentabilidad socioambiental)   | 4                              |

Fuente: Ariza (2017).

metodología, colectividad, contextos, costumbres de estudio, EAD como proceso formativo, relaciones dialógicas”. Se identificó la coherencia entre lo que plantea la política pública, los documentos curriculares y la intencionalidad de la especialización de acuerdo con las entrevistas; así, la EAD es una acción educativa que mayor interés se plasma en los documentos de análisis, tal vez por el impacto en diferentes locales y con la flexibilidad que puede generar una educación para todos.

Una categoría muy fuerte en el curso de la FURG, es “comunidad de aprendizaje” muy resaltada en la propuesta de curso, en la metodología y en la estructura

curricular, propósito del curso y en las entrevistas realizadas, como se puede identificar en el siguiente apartado del Documento curricular del curso de la FURG:

Así, la creación de comunidades de aprendizaje en que se posibilita investigar, experimentar, crear, intercambiar, simular, construir nuevas formas de trabajo, necesita ser desarrollada y estimulada en el ámbito académico para que este en permanente interacción, aprender y enseñar se conviertan significativos. (Documento FURG, p. 25)

Constituir comunidades de aprendizaje a fin de discutir y desarrollar la Educación Ambiental en las áreas cubiertas por el curso. (Documento FURG, p. 25)

La propuesta de este curso es trabajar en “comunidad de aprendizaje”, organizar y desarrollar módulos apoyados de material bibliográfico, videos, estrategias de interacción entre los estudiantes y profesores, como fórum, mensajería instantánea y reuniones continuas entre el equipo de profesores y tutores. El trabajo en esta especialización es de interacción entre los profesores y tutores a distancia, participación y construcción colectiva aportando cada uno a la creación y diseño de actividades.

Este concepto abarca un espacio muy importante en la constitución de educadores ambientales para aplicar la interdisciplinariedad, multidisciplinariedad, la diversidad y diálogo de saberes que la Educación Ambiental fundamenta en su teorizaciones y prácticas, por lo tanto la formación de educadores desde la colectividad y la creación de redes de conocimiento, permite que la comunidad de aprendizaje construida entre los profesores y tutores involucrados en la enseñanza dentro del especialización, sean un ejemplo de ambientalización curricular, donde se vivan los objetivos de la Educación Ambiental, como lo dice el PPP de la FURG;

La formación de educadores en ambientes de enseñanza y aprendizaje volteados hacia la constitución de redes, de comunidades de aprendizaje. De esta forma, participar de procesos de formación continuada en que estén involucrados profesores, gestores y educadores, con posibilidad de acción en diversos contextos puede ser un diferencial en la emancipación de las colectividades. (Documento, p. 25)

El constructor de saberes dentro dinámicas de interacción, como el trabajo en una comunidad de aprendizaje, permite que la enseñanza esté enriquecida por un aprendizaje continuo, permitiendo un currículo globalizado y crítico, como lo afirma Lopéz (2005) “el pensamiento divergente estimula la capacidad para tomar

decisiones autónomas y personales, destreza que moldearan la solidez de la responsabilidad tanto individual como colectiva” (p. 57), aunque algunas veces las decisiones colectivas no sean las mejores en favor de las individualidades.

Lo anterior se relaciona con lo que desea el Ministerio de Educación desde sus políticas, al establecer en el material didáctico dado a las instituciones de educación superior para llevar a cabo los cursos en Educación Ambiental;

Tienen como propuesta compartir saberes, ideas y prácticas movilizándolo la iniciativa y la actuación política de la escuela en unión con las comunidades locales, por medio de una Educación Ambiental crítica, participativa y emancipatoria. Pretende propiciar también subsidios para el ejercicio de la transversalidad de las cuestiones ambientales en las disciplinas escolares. En fin, pretende generar una actitud responsable y comprendida de la comunidad escolar con las cuestiones socioambientales locales y globales, con énfasis en la mejoría de las relaciones de aprendizaje. (Documento, p. 44)

En las categorías *intervenções educativas, ação e reflexão, origem e finalidade do PPP, diversidade*, políticas ambientales (intervenciones educativas, acción y reflexión, origen y finalidad del PP, diversidad), se interpreta coherencia entre los documentos curriculares y las políticas con relación a la finalidad en la formación de educadores ambientales en Brasil, pero no se identificaron estas variables en las entrevistas, por lo tanto, no se pudo tener la relación entre el cuerpo de análisis.

Esto demuestra la coherencia entre los intereses mundiales y los particulares de Brasil, con respecto a la creación de estrategias de formación que cubran las necesidades desde diferentes esferas profesionales y espacios, como es la finalidad de la EAD. La formación de educadores ambientales desde las relaciones con universidades y cumpliendo con objetivos planteados por documentos mundiales:

Proporcionar la formación continua en Educación Ambiental de educadores y gestores ambientales, utilizando tecnologías de la comunicación e información, creando condiciones para la construcción de la ciudadanía ambiental en el contexto de actuación de los estudiantes. (Documento, p. 25)

Para este curso, la constitución del educador ambiental está contextualizada desde los diversos saberes, en la colectividad del pensamiento crítico y con epistemologías diferenciadoras marcadas por los individuos que construyen y desarrollan la formación. Con un alto componente teórico en su fundamentación apoyándose en diversas mediaciones en el ambiente virtual de aprendizaje, destacándose la Educación Ambiental crítica entre las relaciones textuales presentes

en los documentos de la especialización, entrevistas y políticas, como se evidencia en la siguiente cita del proyecto pedagógico del curso;

Formación de ciudadanos críticos transformadores de la crisis socioambiental vigente, a partir de las comprensiones y vivencias en Educación Ambiental, una vez que sea una formación no prescriptiva, mucho menos reducida a la prescripción de técnicas. (Documento, p. 25)

En esa estructuración teórica, se identifica el pensamiento de los involucrados, que son educadores ambientales en formación, como estudiantes de doctorado o los profesores que ya tienen el doctorado y la experiencia en varios enfoques de la Educación Ambiental, característica de este grupo. La Figura 7 representa elementos que constituyen la concepción de educador ambiental en este curso de análisis, problematizador, crítico, mediador entre las relaciones dialógicas, integrador dentro de un contexto socioambiental y preocupado por las cuestiones sociales, políticas, filosóficas y educativas.

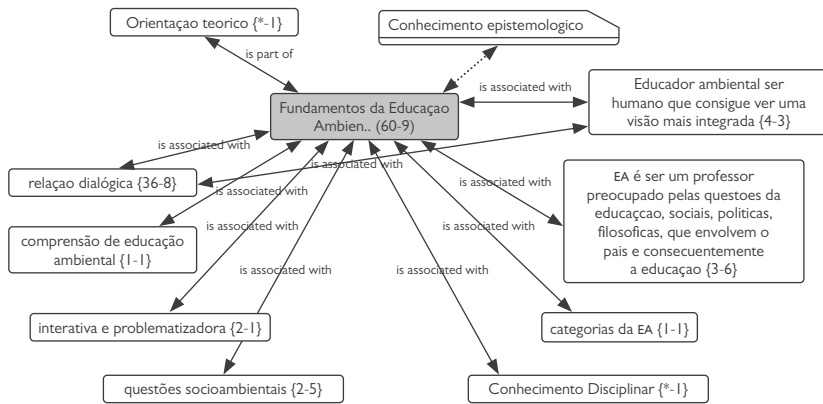


Figura 7. Red de fundamentos de la Educación Ambiental en el curso de la FURG en la modalidad a distancia (ejemplo de representación en Atlas.ti)

Fuente: Ariza (2017).

[Traducción: Fundamentos de la educación, conocimiento epistemológico, educador ambiental ser humano que consigue ver una visión integrada, EA es ser un profesor preocupado por las cuestiones sociales, políticas, filosóficas, que involucran al país y consecuentemente a la educación, categorías EA, conocimiento disciplinar, cuestiones socioambientales, interactiva y problematizadora, comprensión de educación ambiental, relación dialógica].

En el análisis del curso “*Especialização em Educação Ambiental e Espaços Educadores Sustentáveis* (Especialización en Educación Ambiental y espacios de educadores sustentables)” de la Universidade Federal de Mato Grosso do Sul UFMS, se inicia con la descripción general de este para luego profundizar en los resultados. Dicho grupo de académicos trabaja en conjunto con la Universidade Federal de Mato Grosso UFMT desde sus inicios con la propuesta del Ministerio de Educación de Brasil. Fue una propuesta elaborada por la UFMS, UFOP y la UFMT junto con la ayuda de la coordinación de Educación Ambiental del Ministerio de Educación MEC de Brasil y con el financiamiento de CAPES-SECADI (Secretaria de Educación a Distancia de la UFMS), en el sistema de UAB.

El curso fue ofrecido por convocatoria de la Secretaria de Educación Continuada Alfabetización y Diversidad SECAD/MEC y la coordinación general de Educación Ambiental CGEA/ME, en unión con la Universidad Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidad Federal de Oro Preto (UFOP) y Universidad Federal de Mato Grosso del Sur (UFMS). Uno de los objetivos del curso ha sido el de difundir la concepción teórica y práctica de la Educación Ambiental, en la perspectiva de espacios de educadores sustentables, aquellos que tienen la intencionalidad pedagógica de constituir referencias concretas de sustentabilidad socioambiental. (Souza et ál., 2015, p. 16)

La UFMS fue la primera Universidad en ofrecer el curso en modalidad a distancia bajo esta propuesta de las tres universidades y el apoyo del MEC; el cuerpo de docentes es formado por profesores de la universidad y estudiantes de Maestría en la enseñanza de la ciencia en la línea de investigación en Educación Ambiental y profesores invitados por la trayectoria y experiencia en Educación Ambiental.

Son realizados los cursos de Educación Ambiental y educación ambiental escuelas sustentables y CON-VIDA, con diferentes cargas horarias, correspondiendo las ofertas de extensión (de 90 a 120 horas) perfeccionamiento (180 h) o especialización (posgraduación lato sensu, con 360 h) [...] orienta la formación continuada para profesores, gestores, técnicos y otros profesionales de la educación básica que actúa en escuelas públicas, posee carga horaria total de 360 horas, distribuidas en 8 (ocho) disciplinas, con 80 horas-aula presenciales. (Zanon et ál., 2015, p. 46)

Este curso es desarrollado en la propuesta UFMS-UAB, en los pueblos de São Gabriel do Oeste, Costa Rica, Miranda, Bela Vista, Bataguassu y Campo Grande todos del estado de Mato Grosso do Sul. Y la UFMT-UAB en Mato Grosso en Lucas do Rio Verde, Primavera de Leste, Ribeirão Cascalheira, Nova Xavantina, Sorriso,

Diamantino, en Minas Gerais: Araxá, Conceição dos Alagoas, Delta, Iturama en Alagoas: Cacimbinhas, Carneiros, Dois Riachos, Estrela de Alagoas, Jacaré dos Homens, Major Isidoro, Minador do Negrão, Monteirópolis, Olho D'Água das Flores, Pão de Açúcar, União dos Palmares.

El punto de referencia e interés de la especialización son las escuelas sustentables y la formación de educadores para una sustentabilidad, relacionando las problemáticas reales del contexto de las comunidades a las cuales pertenecen, con la fundamentación del educador, como lo refiere Souza et ál. (2015):

Una escuela sustentable es aquella que transforma sus hábitos y su lógica de funcionamiento, reduce su impacto ambiental y se convierte referencia de vida saludable para la comunidad, ampliando su espacio de acción más allá de las salas de clase. (Souza et ál., 2015, p. 28)

A fin de cumplir el objetivo de la investigación se analizaron siete entrevistas, revisión de la plataforma virtual, Proyecto pedagógico, editales, planes de estudio y análisis de los documentos públicos de las políticas en Educación Ambiental de Brasil y generales. En la Tabla 6 se describen los documentos de análisis.

Tabla 6. Descripción del cuerpo de análisis UFMS-UAB

| Eje de análisis               | Documento               | Código | Documento           | Código       | Documento       | Código |
|-------------------------------|-------------------------|--------|---------------------|--------------|-----------------|--------|
| Documentos políticos publicas | UNITED                  | P1     | PRONEA              | P30          | Plan de DEA     | P59    |
|                               | PNUMA                   | P3     | PRONEA 2005         | P32          | Edital UA       | P60    |
|                               | Naciones Unidas         | P4     | PRONEA 2014         | P33          | CAPES           | P68    |
|                               | Declaración Río ds      | P6     | LDB MEC 2011        | P34          | MEC             | P71    |
|                               | UAB                     | P10    | RENAFORM 2014       | P36          | Edital 2005 MEC | P76    |
|                               | DCNEA                   | P16    | DC 2012             | P53/ P61     | Edital 2006 MEC | P77    |
|                               | Parámetros curriculares | P17    | Agenda 21           | P21          | Resol CNE/CES   | P80    |
|                               | PRONEA                  | P18    | Libro EAD MEC       | P22/39/41-52 | UAB Resol 44    | P81    |
|                               | PNEA                    | P19    | MEC Catálogo cursos | P28          |                 |        |

| Eje de análisis                                | Documento                  | Código        | Documento                  | Código    | Documento                  | Código |
|--|----------------------------|---------------|----------------------------|-----------|----------------------------|--------|
| Documentos de la especialización EA en la UFMS | Estructura Curricular 2013 | P14           | Estructura curricular 2007 | P38       | Estructura curricular 2010 | P37    |
|  | Proyecto especialización   | P20           | Proyecto general MEC       | P65       |                            |        |
|  | Plan de estudios           | P56           |                            |           |                            |        |
|  | Objetivo del curso         | P62           |                            |           |                            |        |
| Entrevistas                                    | E03                        | P2            | E11                        | P103, P91 | E06                        | P13    |
|  | E04                        | P12, P13      | E04                        | P11       | E10                        | P96    |
|  | E08                        | P94, P93, P92 |                            |           |                            |        |

Fuente: Ariza (2017).

En la etapa inicial del análisis mediante ATD con el uso de la herramienta tecnológica Atlas.ti, se identificaron 247 códigos o categorías iniciales, de las cuales se analizaron sus similitudes y relaciones entre ellos. Las relaciones de frecuencia entre los documentos y las citas que se presentaron en los grupos de códigos tanto *a priori* como emergentes del curso de la UFMS, permitieron reconocer aspectos importantes en la formación del curso en esta institución; de acuerdo con sus semejanzas y características textuales se realizó un filtro con la fusión de códigos y se organizaron para determinar las categorías intermedias.

En un segundo filtro, se determinaron 32 categorías intermedias para interpretar las categorías finales, con la ayuda del software Atlas.ti se revisó la frecuencia de sus fundamentaciones y densidades, y las relaciones entre estas categorías, recordando que el número fundamentado es la cantidad de citas asociadas con la categoría y densidad es el número de códigos asociados a las categorías, de acuerdo con esto, la categoría de “*Educação a Distância e ambiente virtual de aprendizagem* (EAD y ambiente virtual de aprendizaje)” relaciona 39 citas y densidad significa que tiene once códigos relacionados con la categoría. Se evidencia en las figuras 8 y 9 las categorías que están repetidas y relacionadas entre el material analizado.

Se visualiza la categoría “*relação dialógica* (relación dialógica)” con una fundamentación de 36 citaciones y una densidad de ocho códigos relacionados. Las dos categorías con mayor predominio se relacionan entre ellas, dentro de la EAD son representaciones comunicativas y pedagógicas, y en los aspectos teóricos de la EAD se relacionan con los objetivos de la Educación Ambiental desde las interacciones, relaciones y funcionalidades de los sistemas políticos, sociales, culturales, ecológicos y éticos.

| Nombre  | Fundamentado | Densidad |
|---|--------------|----------|
| ☒ EAD e Ambiente virtual de apre..  | 39           | 11       |
| ☒ relação dialógica   | 36           | 8        |
| ☒ EA inserir em cada contexto, cada historia e cada local                   | 23           | 6        |
| ☒ material produzido a UFMS, no ..  | 19           | 2        |
| ☒ processo formativo em EA  | 17           | 5        |
| ☒ necessidade de pensar os processos como gestor de escola                  | 12           | 5        |
| ☒ COM-VIDA  | 12           | 3        |
| ☒ Formação de Professores e Educ..  | 10           | 9        |
| ☒ ser educador ambiental é perceber que los problemas ambientais estam r... | 9            | 3        |
| ☒ ESCOLAS SUSTENTÁVEIS  | 6            | 0        |
| ☒ motivação do estudante para continuar                                     | 5            | 2        |
| ☒ EA democratica  | 5            | 1        |
| ☒ participação cidadã   | 5            | 3        |
| ☒ Educador ambiental ser humano que consegue ver uma visão mais integ...    | 4            | 3        |
| ☒ dosis solidaria com o mundo, planeta, a vida e não vida                   | 4            | 7        |
| ☒ resistencia e existencia  | 4            | 0        |
| ☒ envolver processo educadores e politicas                                  | 4            | 0        |
| ☒ transformar individualmente e coletivamente                               | 3            | 1        |

Figura 8. Categorías (códigos), fundamentación y densidad en Atlas.ti (en versión antigua de Atlas.ti)

Fuente: elaboración propia.

| Buscar códigos  | Buscar citas   |                     |          |   |          |         |       |              |                     |   |   |       |                             |                     |   |                               |       |                            |                   |   |  |      |            |                |   |  |       |                 |                   |   |   |       |                 |                  |   |  |       |                 |                  |   |   |
|---|--|---------------------|----------|---|----------|---------|-------|--------------|---------------------|---|---|-------|-----------------------------|---------------------|---|-------------------------------|-------|----------------------------|-------------------|---|--|------|------------|----------------|---|--|-------|-----------------|-------------------|---|---|-------|-----------------|------------------|---|--|-------|-----------------|------------------|---|---|
| Códigos   | Mostrar citas codificadas con <b>aplicação do conceito de EA</b>   |                     |          |   |          |         |       |              |                     |   |   |       |                             |                     |   |                               |       |                            |                   |   |  |      |            |                |   |  |       |                 |                   |   |   |       |                 |                  |   |  |       |                 |                  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> abertura seja fenomenologia [2-0]</li> <li><input type="radio"/> abordagem epistemológica dos objetos d</li> <li><input type="radio"/> abordagem local [1-0]</li> <li><input type="radio"/> abrir para quem esta lá, a experiencia do o</li> <li><input type="radio"/> ação - reflexo - ação [2-0]</li> <li><input type="radio"/> ação ambiental dos educadores [1-0]</li> <li><input type="radio"/> ação do educador [3-2]</li> <li><input type="radio"/> acesso a internet o problema nos povos [</li> <li><input type="radio"/> ações efetivas [1-0]</li> <li><input type="radio"/> ACSELRAD, Henri [1-0]</li> <li><input type="radio"/> agradecimentos dos alunos [1-0]</li> <li><input checked="" type="radio"/> Alfabetização e Diversidade [4-5]</li> <li><input type="radio"/> alterações do curso nas ultimas edições pe</li> <li><input type="radio"/> ambientalização [1-0]</li> <li><input type="radio"/> análise e reflexo crítica [1-0]</li> <li><input checked="" type="radio"/> aplicação do conceito de EA [7-2]</li> <li><input type="radio"/> aprendizagens de todos [1-0]</li> <li><input type="radio"/> aprovação do projeto pedagogico pela FL</li> <li><input type="radio"/> apropriação dos fundamentos da EA neces</li> <li><input type="radio"/> articulações entre entes [1-0]</li> <li><input checked="" type="radio"/> articular [1-2]</li> </ul> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Identificador</th> <th>Nombre</th> <th>Documento</th> <th>Densidad</th> <th>Códigos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12:14</td> <td>Icléia 2,m4a</td> <td>ED4 Icléia curso...</td> <td>3</td> <td>[aplicação do conceito de EA] [reflexão da crise socioamb</td> </tr> <tr> <td>20:60</td> <td>Temas Geradores de Mudanças</td> <td>Projeto Especial...</td> <td>1</td> <td>[aplicação do conceito de EA]</td> </tr> <tr> <td>63:12</td> <td>Projetos de Ação Ambiental</td> <td>FURG 2007 qsl,...</td> <td>2</td> <td>[aplicação do conceito de EA] [Metodologia FURG]</td> </tr> <tr> <td>99:6</td> <td>Giseli.MP3</td> <td>E08 Giseli.MP3</td> <td>5</td> <td>[aplicação do conceito de EA] [dosis solidaria com o mun</td> </tr> <tr> <td>101:1</td> <td>Michel Sato.MP3</td> <td>E10 Michel Sat...</td> <td>4</td> <td>[aplicação do conceito de EA] [coletivo] [EA inserir em cad</td> </tr> <tr> <td>103:3</td> <td>Regina UFMS.MP3</td> <td>E11 Regina UF...</td> <td>7</td> <td>[aplicação do conceito de EA] [comunidades, movimento:</td> </tr> <tr> <td>103:7</td> <td>Regina UFMS.MP3</td> <td>E11 Regina UF...</td> <td>2</td> <td>[aplicação do conceito de EA] [necessidade de pensar os</td> </tr> </tbody> </table> <p>No se han seleccionado citas (o se ha seleccionado más de una cita).</p> <p>No se han seleccionado ítems (o se ha seleccionado más de un ítem).</p> | Identificador       | Nombre   | Documento   | Densidad | Códigos | 12:14 | Icléia 2,m4a | ED4 Icléia curso... | 3 | [aplicação do conceito de EA] [reflexão da crise socioamb | 20:60 | Temas Geradores de Mudanças | Projeto Especial... | 1 | [aplicação do conceito de EA] | 63:12 | Projetos de Ação Ambiental | FURG 2007 qsl,... | 2 | [aplicação do conceito de EA] [Metodologia FURG] | 99:6 | Giseli.MP3 | E08 Giseli.MP3 | 5 | [aplicação do conceito de EA] [dosis solidaria com o mun | 101:1 | Michel Sato.MP3 | E10 Michel Sat... | 4 | [aplicação do conceito de EA] [coletivo] [EA inserir em cad | 103:3 | Regina UFMS.MP3 | E11 Regina UF... | 7 | [aplicação do conceito de EA] [comunidades, movimento: | 103:7 | Regina UFMS.MP3 | E11 Regina UF... | 2 | [aplicação do conceito de EA] [necessidade de pensar os |
| Identificador   | Nombre   | Documento           | Densidad | Códigos   |          |         |       |              |                     |   |   |       |                             |                     |   |                               |       |                            |                   |   |  |      |            |                |   |  |       |                 |                   |   |   |       |                 |                  |   |  |       |                 |                  |   |   |
| 12:14   | Icléia 2,m4a   | ED4 Icléia curso... | 3        | [aplicação do conceito de EA] [reflexão da crise socioamb   |          |         |       |              |                     |   |   |       |                             |                     |   |                               |       |                            |                   |   |  |      |            |                |   |  |       |                 |                   |   |   |       |                 |                  |   |  |       |                 |                  |   |   |
| 20:60   | Temas Geradores de Mudanças  | Projeto Especial... | 1        | [aplicação do conceito de EA]                               |          |         |       |              |                     |   |   |       |                             |                     |   |                               |       |                            |                   |   |  |      |            |                |   |  |       |                 |                   |   |   |       |                 |                  |   |  |       |                 |                  |   |   |
| 63:12   | Projetos de Ação Ambiental   | FURG 2007 qsl,...   | 2        | [aplicação do conceito de EA] [Metodologia FURG]            |          |         |       |              |                     |   |   |       |                             |                     |   |                               |       |                            |                   |   |  |      |            |                |   |  |       |                 |                   |   |   |       |                 |                  |   |  |       |                 |                  |   |   |
| 99:6  | Giseli.MP3   | E08 Giseli.MP3      | 5        | [aplicação do conceito de EA] [dosis solidaria com o mun    |          |         |       |              |                     |   |   |       |                             |                     |   |                               |       |                            |                   |   |  |      |            |                |   |  |       |                 |                   |   |   |       |                 |                  |   |  |       |                 |                  |   |   |
| 101:1   | Michel Sato.MP3  | E10 Michel Sat...   | 4        | [aplicação do conceito de EA] [coletivo] [EA inserir em cad |          |         |       |              |                     |   |   |       |                             |                     |   |                               |       |                            |                   |   |  |      |            |                |   |  |       |                 |                   |   |   |       |                 |                  |   |  |       |                 |                  |   |   |
| 103:3   | Regina UFMS.MP3  | E11 Regina UF...    | 7        | [aplicação do conceito de EA] [comunidades, movimento:      |          |         |       |              |                     |   |   |       |                             |                     |   |                               |       |                            |                   |   |  |      |            |                |   |  |       |                 |                   |   |   |       |                 |                  |   |  |       |                 |                  |   |   |
| 103:7   | Regina UFMS.MP3  | E11 Regina UF...    | 2        | [aplicação do conceito de EA] [necessidade de pensar os     |          |         |       |              |                     |   |   |       |                             |                     |   |                               |       |                            |                   |   |  |      |            |                |   |  |       |                 |                   |   |   |       |                 |                  |   |  |       |                 |                  |   |   |

Figura 9. Categorías (códigos), documentos y densidad en Atlas.ti (en versión actual de Atlas.ti)

Fuente: elaboración propia.

Las categorías finales emergen de la interpretación y organización de las categorías intermedias para relacionarse con las categorías empíricas del CDC, como se representa en la Tabla 7.

Tabla 7. Categorías finales y las categorías del CDCEA

| Categoría final                                      | Categorías intermedias   | Categoría CDC EA |
|--|--|------------------|
| <b>EAD y ambiente virtual de aprendizaje (39;11)</b> | EA tem que estar presente na escola, mas porque quando vá para a escola não encontra esse cenário (EA tiene que estar presente en la escuela, pero porque cuando va para la escuela no encuentra escenario)  | CC               |
|  | Motivação para ações dos educadores em Formação (motivación para acciones de los educadores en formación)  | CA               |
|  | Motivação do estudante para continuar (motivación del estudiante para continuar)   | CA               |
|  | Necessidade de pensar os processos como gestor de escola (necesidad de pensar los procesos como gestor de escuela)   | CP               |
|  | Material produzido (19,2) (material producido)   | CP               |
|  | Integração do ser humano com a natureza (integración del ser humano con la naturaleza)   | CC               |
|  | grupo interdisciplinar de apoio ao professor atuante na rede pública (grupo interdisciplinar de apoyo al profesor)   | CD / CP          |
|  | Interdisciplinaridade (interdisciplinarietà)   | CD               |
|  | Curriculum fenomenológico ou bioregional (reflexivo, flexível e autônomo) (Currículo fenomenológico o bioregional (reflexivo, flexible y autónomo))  | CD               |
|  | Abertura seja fenomenologia (la apertura es fenomenología)   | CE               |
| <b>Relación dialógica (36;8)</b>                     | Aplicação do conceito (7,2) (aplicación del concepto)  | CD               |
|  | Comunicação entre alunos, professores e tutores o desenho do curso propõe o seu desenvolvimento nas modalidades a distância com algumas atividades presenciais, tendo como base uma metodologia interativa e problematizador (comunicación entre cursos, profesores y tutores o diseño del curso propuesto, o el desarrollo en las modalidades a distancia con algunas actividades presenciales, teniendo como base una metodología interactiva y problematizador) | CP               |
|  | Ações e iniciativas (acciones e iniciativas)   | CA               |
|  | Relações produtivas (relaciones productivas)   | CH               |
|  | Transformar individualmente e coletivamente (transformar individualmente y colectivamente)   | CP               |

| <b>Categoría final</b>  | <b>Categorías intermedias</b>   | <b>Categoría CDC EA</b> |
|---|---|-------------------------|
| <b>EA inserir en cada contexto, cada historia y cada local (23;6)</b> | Participação cidadã (participación ciudadana)   | CP / CC                 |
|   | Políticas na EA (políticas en la EA)  | CH                      |
|   | EA democratização (EA democratización)  | CE / CH                 |
|   | Comunidades, movimentos sociais (3,5)<br>(comunidades, movimientos sociales)  | CC                      |
|   | Educação ambiental e suas relações com a cultura;<br>territórios sustentáveis (educación ambiental y sus<br>relaciones con la cultura; territorios sustentables)  | CC                      |
|   | Doses solidaria com o mundo (4,7)<br>(dosis solidaria con el mundo)   | CC                      |
| <b>Formación de profesores (10;9)</b>                                 | Educador ambiental muitas pessoas podem ser<br>educadores ambientais (Educador ambiental, muchas<br>personas pueden ser educadores ambientales)   | CP                      |
|   | Educador ambiental ser humano que consegue ver<br>uma visão mais integrada (Educador ambiental ser<br>humano que consigue ver una visión mas integrada)   | CE                      |
|   | ser educador ambiental é perceber que os problemas<br>ambientais estão relacionados com os problemas sociais<br>(ser educador ambiental es percibir que los problemas<br>ambientales están relacionados con los problemas sociales)   | CE                      |
|   | pensar a EA de forma mais sistematizada (pensar<br>en EA de forma más sistematizada)  | CE                      |
|   | precisa mais investimento na pesquisa EA com um<br>olhar investigativo (necesita más inversión en la<br>investigación EA con una mirada investigativa)  | CP                      |
|   | EA se consolida como uma área de saber (EA<br>se consolida como un área de saber)   | CD                      |
| <b>CON-VIDA</b>   | EA é ser um professor preocupado pelas questões<br>da educação, sociais, políticas, filosóficas, que<br>envolvem o país e consequentemente a educação<br>(EA es ser un profesor preocupado por las cuestiones<br>de educación, sociales, políticas, filosóficas, que<br>involucran al país y consecuentemente la educación) | CP OU CE                |
|   | Formar educadores na identificação de demandas<br>(formar educadores en la identificación de demandas)  | CP OU CC                |
|   | Escolas de Educação Básica da rede pública de<br>ensino para a temática da sustentabilidade ambiental<br>(Escuelas de educación básica de la red pública de<br>enseñanza para la temática de la sustentabilidad)  | CP / CD / CC            |
|   | Escola sustentável (escuelas sustentables)  | CC                      |
|   | Integração do ser humano com a natureza<br>(integración del ser humano con la naturaleza)   | CE                      |

Fuente: elaboración propia.

Desde la mirada cualitativa se interpreta que el CDCEA que emergió en el curso analizado va direccionado hacia una tendencia equilibrada entre el conocimiento del contexto, el conocimiento epistemológico (muy fuerte desde lo fenomenológico), el conocimiento psicopedagógico y el conocimiento disciplinar para la enseñanza de la Educación Ambiental en la formación de educadores ambientales en la modalidad a distancia.

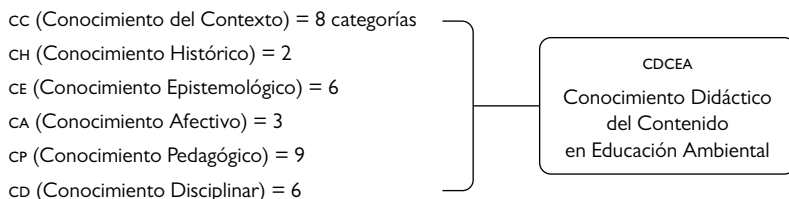


Figura 10. CDCEA, curso 2

Fuente: elaboración propia.

Surge dentro de los resultados categorías que constituyen el CDC influenciado por las relaciones directas e indirectas del mismo contexto educativo en el que se desarrolla, haciendo de este un currículo flexible e influenciado por la praxis (Sacristán, 1998) tanto de los profesores constructores de este, como de la intencionalidad de los profesores y gestores que actúan en su formación de educadores ambientales dentro del curso de análisis.

En este caso la virtualidad permite identificar las subjetividades de los participantes desde su autonomía. El educador ambiental desde la visión del grupo UFMS es constituido por aspectos motivacionales, dialógicos, fenomenológicos, acción, aplicación, participación, democráticos, políticos, sociales y colectivos, acciones sustentables de la misma propuesta y desarrollo.

El curso en su plataforma se identifica por destacar entre sus propósitos de formación la huella ecológica y escuelas sustentables, planteado en su propuesta de trabajo dentro de la especialización.

La huella ecológica de un país, ciudad o persona corresponde al tamaño de las áreas productivas terrestres y marítimas necesarias para producir y mantener un estilo de vida determinado. Es una forma de traducir, en hectáreas, la extensión de territorio que una persona o toda la sociedad 'utiliza', en promedio, para sostener sus formas de alimentación, vivienda, transporte, esparcimiento, consumo, entre otras. Expresado en hectáreas globales (GHA), permite comparar diferentes patrones de consumo y comprobar si están dentro de la capacidad ecológica del planeta. (Plataforma Moodle)

Se puede pensar que es una especialización con gran carácter naturalista por la anterior citación, pero en el análisis realizado se interpreta un curso holístico, humanista, complejo entre las interdisciplinariedades y diversidades teóricas y prácticas de la Educación Ambiental. Se considera al educador ambiental sea en formación o quien enseña, orientado por la integración de saberes, la influencia de las políticas en Educación Ambiental y los lineamientos de educación nacional, marcado en el macrocurrículo de la especialización.

Las relaciones entre los diferentes tipos de conocimiento que integran el CDC en Educación Ambiental son relativas, por lo que se evidencia que en este curso hay un gran énfasis en lo pedagógico desde la preocupación de quien está dirigiendo el curso en el mismo ambiente virtual, al igual que las relaciones entre los diferentes agentes involucrados en el proceso educativo como los tutores, profesores y estudiantes.

No obstante, se puede afirmar que en la enseñanza de la Educación Ambiental desde la propuesta se movilizan los conocimientos desde la experiencia y proyección de los educadores que desarrollan y diseñan el currículo, en la medida que tienen aspectos del conocimiento contextual, afectivo, histórico de la EA, conocimiento epistemológico que traza su poder en todos los otros conocimientos al igual que el disciplinar, se interpreta una preocupación de buscar equilibrio en todos los aspectos del currículo para una comprensión de la Educación Ambiental. Por ello, no se puede hacer una división de conocimientos, todos tienen interrelaciones entre ellos de la forma como aquella está estructurada y se describe en cada entrevista como el currículo oculto e implícito y en lo explícito en los documentos analizados.

En tales documentos se resalta el papel que el tutor cumple en relación con importantes funciones en este curso, relacionadas entre el conocimiento del contexto desde la realidad del educador que se encuentra formando y el interés del profesor y objetivo del curso; así, es un actor pedagógico fundamental en la construcción didáctica del curso, ya que tiene las conexiones directas entre todos los conocimientos, igualmente están en continua comunicación entre los involucrados en la EAD, evitando los obstáculos que pueda presentarse en estas relaciones dialógicas. Esto se relaciona con la propuesta del MEC al proponer el papel de tutor en la EAD como apoyo a los procesos educativos:

El cuerpo de tutores desempeña el papel fundamental, importancia en el proceso educacional de cursos superiores a distancia y componen el cuadro diferenciado, en el interior de las instituciones. El tutor debe ser comprendido como uno de los sujetos que participa activamente de la práctica pedagógica. Sus actividades desarrolladas a distancia y/o presencialmente deben contribuir para el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje y para el acompañamiento y evaluación

del proyecto pedagógico. Un sistema de tutoría necesario al establecimiento de una EAD de calidad debe prever la actuación de profesionales que ofrezcan tutoría a distancia y tutoría presencial. (Documento, p. 71)

Otros dos aspectos que tiene en cuenta este curso es la “*interdisciplinariedade* (interdisciplinariedad)” y “*democratização* (democratización)”, que se presentan en gran frecuencia en las políticas públicas, tal vez por la directa relación del curso con el MEC, ya que esta fundamentado en las políticas ambientales locales e internacionales. De igual forma, el equipo académico del curso hace parte de los cambios, estructuras y propuestas que son reguladas por el ministerio para establecer actividades y documentos que regulen y desarrollen la formación de educadores ambientales.

La especialización “*Educação ambiental com ênfase em espaços educadores sustentáveis* (Educación ambiental con énfasis en espacios educadores sustentables)” de la Universidade Federal de Ouro Preto UFOP (Universidad Federal de Oro Preto), en modalidad a distancia, tiene una carga horaria de 420 h. Se encuentra construido junto con el curso de la Universidade Federal de Mato Grosso do Sul UFMS, con la misma finalidad e interacción de diálogo entre los grupos académicos constituido por educadores ambientales y la coordinación de Educación Ambiental del MEC (Brasil).

El curso está direccionado para la capacitación de profesores y educadores que actúan en educación básica y gestores públicos, técnicos, administradores, abogados, ingenieros y arquitectos. También pueden participar líderes comunitarios con el objetivo de formar:

El curso tiene por objetivo capacitar y certificar educadores y comunidad, transformar la escuela en espacio del educador sustentable a partir de la articulación entre currículo, gestión y espacio construido, con enfoque interdisciplinar, crítico, emancipatorio y fundamentado en los presupuestos de territorio, diversidad, inclusión y respeto a todas las formas de vida. (Plataforma del curso).

El curso posee un alto énfasis en los procesos ambientales y socioambientales en la escuela, entre los temas que trabaja se halla la justicia ambiental, prácticas sustentables y gestión ambiental.

El objetivo general del curso es propiciar la formación continuada teórica-práctica para profesores de educación básica, técnicos y gestores, líderes comunitarios, con énfasis en la organización de espacios educadores sustentables, constituyendo un grupo de educadores motivados para la investigación y para la aplicación principalmente en sus localidades, capacitados para la producción de materiales y publicaciones en Educación Ambiental.

En su intención se encuentra apoyar la formación de los profesores, técnicos y gestores en los sistemas públicos de enseñanza, contribuir en la contextualización de la realidad socioambiental brasileira, aportar en la sustentabilidad socioambiental, capacitar de acuerdo con las directrices curriculares nacionales de Educación Ambiental, capacitar para la organización de observatorio socioambiental del clima y articular la transformación de las escuelas en espacios educadores sustentables.

Este curso centra sus temáticas en escuelas sustentables y CON-VIDA. El centro de educación abierta y a distancia CEAD de la UFOP es el responsable administrativo y pedagógico de la elaboración de matrices teóricas, metodológicas, organización y capacitación del equipo de especialistas y supervisión pedagógica.

Dentro de su fundamentación curricular hacen énfasis a sus relaciones y coherencias con las políticas públicas y las estructuras curriculares en Brasil para la formación de educadores ambientales:

La estructuración del proceso formativo en Educación Ambiental es una demanda de los educadores ambientales del país y esta prevista en la política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) y en el Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), siendo reiterada en las Directrices Curriculares Nacionales para la Educación Ambiental (DCNEA). Los cursos integran el plan de desarrollo del gobierno federal, contando con la colaboración del departamento de Ingeniería de Producción, Administración y economía (DEPRO), del programa de Agenda 21 de la UFOP y del Núcleo de estudios del futuro. Teniendo como eje la formación de profesores que sean sujetos involucrados en la transición del as escuelas de enseñanza fundamental en el país en espacios sustentables. El curso también prevé clases con diversos profesores especialistas en las temáticas del curso, profesores de varios estados como Minas Gerais, Río de Janeiro, Río Grande del sur y de Santa Catarina, como el acompañamiento de tutores y la disponibilidad de repositorio bibliográfico. (Plataforma del curso UFOP)

Se desarrolla en diferentes pueblos de tres regiones de Brasil: Acre, Alagoas, Amapá, Bahia, Espiritu Santo, Minas Gerais, Araguari, Confins, Ipatinga, Lagoa Santa, Ouro Preto, Sete Lagoas, Coroman, Pará y São Paulo.

En la etapa inicial de análisis, se identificaron 106 códigos o categorías iniciales, de los cuales se analizaron sus similitudes y relaciones entre ellos. En el software Atlas.ti, donde la “*Formação continuada teórico-prática* (formación continuada teórico-práctica)” tiene una mayor relación de citaciones, pero la “EAD e UAB”, hay mayor relación con categorías dentro del cuerpo de análisis.

Para el curso, la relación entre la teoría y la práctica es directa desde su territorio y en la contextualización de la problemática socioambiental. Por ello, entre

su propuesta se encuentra el observatorio socioambiental-observatorio territorial, para rescatar desde el mismo curso las posibilidades de intervención y mitigación en la manera en la que pueda actuar el educador ambiental que forma y el formando en el curso, así como revisar los procesos pedagógicos presentes en el desarrollo del curso mediante la EAD, teniendo en cuenta las pedagogías ecológica, ecotécnicas, las escuelas sustentables, elementos teóricos de la Educación Ambiental y CON-VIDA. La propuesta de observatorio es articular estos temas y promover la cualidad y comprensión de los procesos y no el resultado para concientizar al profesor o gestor en su formación. Como el mismo proyecto político pedagógico establece:

Su propuesta pedagógica esta basada en la relación reflexión-teoría-práctica, que expresa una concepción de formación humana y de gestión educacional dentro de los marcos de la democracia y de la ciudadanía, buscando incentivar el pensamiento crítico sobre la realidad socioambiental, teniendo la escuela como local privilegiado. Ese proceso de formación influye en la apropiación de medios, mecanismos e instrumentos que permitan intervenciones satisfactorias en la transformación de las escuelas en espacios educadores sustentables, a partir de la comprensión del concepto sustentabilidad. (Documento, p. 83)

En el objetivo de la investigación se analizó este curso; una entrevista, Proyecto Político Pedagógico, editales, planes de estudio, análisis de los documentos públicos de las políticas en Educación Ambiental de Brasil y generales. En la segunda etapa se realizó fusión de categorías y se analizaron 34, de acuerdo con las semejanzas y relaciones entre estas para definir las categorías intermedias.

Las categorías intermedias que más se repiten son las representadas en la Tabla 8. Para el programa Atlas.ti el número identificado como fundamentado es la cantidad de citas asociadas con la categoría, y densidad es el número de códigos asociados a la categoría, de acuerdo con esto.

En este curso se interpreta un complemento entre los conocimientos del CDCEA, con un fuerte componente disciplinar, pedagógico y del contexto, aunque se evidencia la influencia de las políticas ambientales y la tendencia en el conocimiento histórico. La especialización en su estructura macrocurricular y mesocurricular tiene una proyección centrada en “sustentabilidad en el currículo, espacio y gestión” al igual que “Agenda 21 en la escuela CON-VIDA”. Así, es posible que por estas temáticas del cuerpo de análisis revisado emerja el tipo de equilibrio entre los conocimientos del CDCEA.

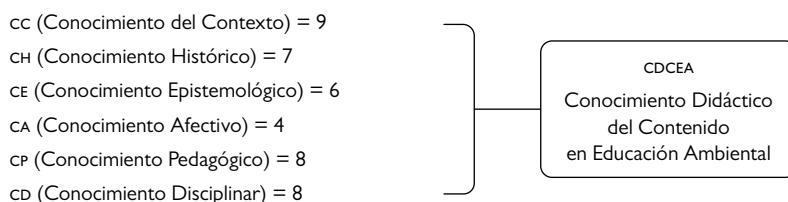


Figura 11. CDCEA, curso 3

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Caracterización de las categorías CDCEA

| Categoría final   | Categorías intermedias   | Categoría CDCEA |
|---|--|-----------------|
| Formación   | EAD como processo formativo (25;14)<br>(EAD como proceso formativo)  | CP              |
|   | Cultura da Sustentabilidade (Cultura de sustentabilidad)   | CH              |
|   | Enfoque interdisciplinar, crítico, emancipatório e calcado nos pressupostos de territorialidade, diversidade, inclusão e respeito a toda as formas de vida (Enfoque interdisciplinar, critico, emancipatorio y encajado en los presupuestos de territorio, diversidad, inclusión y respeto a todas las formas de vida) | CE              |
|   | Enraizamento (enraizamiento)   | CC              |
|   | Transformação social (transformación social)   | CH              |
|   | Incentivar o pensamento crítico sobre a realidade socioambiental, tendo a escola como local privilegiado (incentivar el pensamiento critico sobre la realidad socioambiental, teniendo la escuela como local privilegiado)   | CD              |
|   | Comunicação (comunicación)   | CC /CA          |
|   | Ecotécnicas na escola (Ecotécnicas en la escuela)  | CD              |
|   | Ação do educador (acción del educador)   | CA              |
|   | Relação reflexão-teoria-prática (relación reflexión-teoría-práctica)   | CE              |
|   | Transformar aquele que não sabe (transformar aquello que no sabe)  | CP              |
|   | Redes (redes)  | CC              |
|   | Sujeito e identidades (sujeto e identidades)   | CD              |
|   | Recuperação polissêmica (recuperación polisémica)  | CD              |
| Educação contextualizada (educación contextualizada)            | CC   |                 |
| Transversal e interdisciplinar (transversal e interdisciplinar) | CE   |                 |

| <b>Categoría final</b>  | <b>Categorías intermedias</b>   | <b>Categoría CDCEA</b> |
|---|---|------------------------|
| Colectivo (12;5)  | Utiliza a internet como meio de comunicação e informação.<br>(utiliza la internet como medio de comunicación e información)   | CP                     |
|   | Interatividade entre os participantes, tutores e professores e também acesso ao material de apoio, especialmente desenvolvido por uma equipe de especialistas.<br>(interactividad entre los participantes, tutores y profesores, y también acceso al material de apoyo, especialmente desarrollado por un equipo de especialistas)            | CP                     |
|   | Ambiente virtual (ambiente virtual)   | CP                     |
|   | Democracia e da cidadania (democracia y la ciudadanía)  | CH                     |
|   | Observatório uma forma de conexão dos atores nos módulos EAD (observatorio una forma de conexión de los actores en los módulos EAD)   | CP                     |
|   | Comunicação entre tutores e alunos, e professores (comunicación entre tutores y alumnos, y profesores)  | CA / CC / CP           |
| CON-VIDA (12;3)<br>Comisión de Medio Ambiente y Calidad Vida      | Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade (interdisciplinaridad y transdisciplinaridad)   | CE / CD                |
|   | Intervenções satisfatórias na transformação das escolas em espaços educadores sustentáveis, a partir da compreensão do conceito de sustentabilidade.<br>(intervenciones satisfactorias en la transformación de las escuelas en espacios educadores sustentables, a partir de la comprensión del concepto de sustentabilidad)                  | CD / CA / CC           |
|   | Formação teórico-prática (42;7) (formación teórico- práctica)   | CH / CP                |
|   | Interação entre escolas e comunidades (interacción entre escuelas y comunidades)  | CC                     |
|   | Reconstrução das relações socioambientais entre a escola e comunidade (reconstrucción de las relaciones socioambientales entre escuela y comunidad)   | CC / CH                |
|   | Relações com o meio ambiente (relaciones con el medio ambiente)   | CD / CH / CE           |
| Diversidade e a Sustentabilidade (diversida y la sustentabilidad) | Diversidade e a Sustentabilidade (diversida y la sustentabilidad)   | CD / CH                |
|   | Intervenção na escola para transformá-la em espaço educador Sustentável, possibilitando ser referência de sustentabilidade para as comunidades onde se insere<br>(intervención en la escuela para la transformación en espacio educador sustentable, posibilitando ser referencia de sustentabilidad para las comunidades donde se incorpora) | CC / CE                |

Fuente: Ariza (2017).

En este caso el currículo de formación de educadores ambientales de la UFOP, se identifica porque aquellos reconocen la EAD como parte importante en la formación. La teoría y la práctica tiene una relación directa con las comunidades con quien se trabaja, desde diferentes conocimientos resalta este curso esa necesidad y desarrollo de la unión de la teoría con la práctica para formar educadores ambientales.

En el conocimiento contexto que esta predominando en este curso, la palabra “enraizamiento” hace parte de la constitución del educador ambiental para este curso, como interpretación de esto se puede afirmar que la estrategia observatorio establece relaciones dialógicas entre los sujetos y aspectos diversos en el curso que visualizan las necesidades de comunicación en la formación y el reconocimiento del otro y de los colectivos en esa transformación de pensamiento a favor del objetivo de la Educación Ambiental.

Cuando se revisan las relaciones en las políticas ambientales de Brasil, se orienta la formación hacia saberes interdisciplinarios y transdisciplinariedad, diversidad, relación práctica y teoría y reconoce la historia de la Educación Ambiental. Pensando desde la constitución de la política como acciones gubernamentales que surgen de decisiones y procesos de gestión donde la participación ciudadana y de expertos en el tema se convierte en la traza de ejecución, por ello requiere responder a intereses sociales, económicos y políticos.

De acuerdo con las categorías emergentes, la “Diversidade ~ modelo EAD {75-3}(diversidad-modelo EAD)”, tiene 75 citas que relacionan el tema de diversidad y la EAD y se relaciona con tres categorías generales, por lo tanto, se puede interpretar que las políticas públicas tanto de Brasil como las mundiales, tienen una preocupación por promover la diversidad en diversos aspectos tanto desde lo social, pedagógico, cultural y desde el modelo de EAD. Como lo relaciona las siguientes citas del cuerpo de análisis, donde la diversidad se interpreta desde las posibilidades que brinda la política para cubrir todos los niveles académicos y la propuesta de una alfabetización ambiental, para mitigar las problemáticas ambientales y sociales, desde diferentes contextos buscando transformaciones sociales:

Sera indispensable promover la internacionalización de las cuestiones ambientales y sociales en las políticas brasileras, en todos los niveles, para que esas dimensiones sean el punto de partida de todas las políticas y de todas las acciones —y no algo a ser observado apenas en el final del proceso, con una intención ‘mitigadora de daños ambientales’ o de ‘compensación’ mínima por las desigualdades sociales— cuasi siempre ineficaces. (Documento, p. 21)

Discusión y presentación de las actividades relacionadas en la ejecución de los proyectos de acción ambiental en las diversas localidades. (Documento, p. 25)

La Educación Ambiental como instrumento para la transformación social nace indudablemente de un compromiso ético con la vida y con las personas, en especial, con los sectores tradicionalmente excluidos; y su finalidad será promover los valores, conocimientos y habilidades necesarios para la construcción de sociedades responsables y socialmente justas. (Documento, p. 59)

Otra categoría que las políticas locales y mundiales están preocupadas y pretenden que la formación de educadores ambientales este desarrollando un camino teórico y práctico es el tema “*sustentabilidad socioambiental* (sustentabilidad socioambiental) {51-7}”, las siguientes citas son representaciones de la fundamentación teórica que el cuerpo de análisis brinda en el tema y la importancia de este en la Educación Ambiental, como una situación mundial que necesita de estrategias de acción para activar ejes de preocupación en la sociedad;

Reafirmando que la erradicación de la pobreza, la modificación de las modalidades insostenibles de producción y consumo y la protección y ordenación de la base de recursos naturales del desarrollo económico y social son objetivos generales y requisitos esenciales del desarrollo sostenible. (Documento, p. 1)

Los sistemas de enseñanza deben promover las condiciones para que las instituciones educacionales constituyan en espacios educadores sostenibles, con la intencionalidad de educar para la sustentabilidad socioambiental de sus comunidades, integrando currículos, gestión y edificación en relación equilibrada con el medio ambiental, convirtiéndose en referencia para su territorio. (Documento, p. 16)

Como se evidencia, en las anteriores citas, la Educación Ambiental tiene propósitos e intencionalidades que dichas políticas pretenden promover desde la enseñanza, acciones de compromiso, reconocimiento, protección, transformación direccionadas a la sustentabilidad socioambiental, en los cursos de la UFMS y UFOP se evidencia esta relación curricular con la propuesta política mundial y local, para desarrollar aplicaciones del tema con los profesores y gestores en formación de educadores ambientales.

El tema de sustentabilidad es y ha sido tema de artículos, debates, proyectos e investigaciones, por lo tanto, se puede encontrar que sea interpretada como “trata tanto de la organización social como de valores culturales y ambientales”

(Tristão, 2004, p. 53) “es fundamental que pensemos en la vida o modo de vida que queremos conservar al vivir y al actuar socialmente” (Barcelos y Mader, 2012, p. 64), entre otras interpretaciones donde el carácter ecológico, económico y social mantienen las relaciones en este tema.

Es importante reconocer la gran importancia de esta categoría para las políticas públicas, debido a que es una posible solución a los problemas socioambientales, solución generada desde la economía y algunas posiciones científicas, desde la Agenda 21 se promueve la necesidad de trabajar en estrategias de acción:

[...] la sustentabilidad vive del equilibrio dinámico, abierto a nuevas incorporaciones, y de la capacidad de transformar el caos generado de nuevos ordenes [...] más que hablar de un ‘desarrollo sustentable’ importa garantizar la sustentabilidad de la tierra, de la vida, de la sociedad y de la humanidad. (Boff, 2006, pp. 6-9)

El tema de “sustentabilidad” desde la propuesta de políticas en Educación Ambiental abarca una gran importancia en los objetivos de la misma, como dice Boff (2006) es más que hablar de desarrollo sustentable, es garantizar la sustentabilidad de la tierra, la vida y la sociedad y la humanidad, por lo tanto es uno de los intereses de formación de MEC en Brasil, como se evidencia el trabajo en conjunto con universidades como UFMS, UFMT y UFOP; estos currículos tienen un énfasis en el tema para la formación del educador ambiental, pero el currículo de la FURG no lo tiene en cuenta de forma directa, por lo que interpreta en los documentos y en las entrevistas, pero tal vez indirectamente trabajan factores que conllevan a la sustentabilidad al preocuparse hacia una Educación Ambiental crítica y contextualizada.

En la categoría de políticas ambientales en Brasil se encuentra con mayor frecuencia; “procesos (desarrollo, educativo, pedagógicos, didácticos, formación, intervención, evaluación”. Esto lleva a pensar que las políticas públicas la Educación Ambiental se hallan en la funcionalidad de promover y revisar o desarrollar procesos, algo que puede ser discutible desde la realidad del educador ambiental.

En una menor proporción dentro de la categoría políticas ambientales en Brasil se identifican los siguientes códigos: “sociedad y legitimidad, polisemia, sustentabilidad, sociedad, transformar, cultura, transversalidad, saberes ambientales, redes (formación, educación, cooperación), realidad, principios, práctica, pluralismo, interacción, formación, contexto, capacitación, acciones)”.

Al revisar lo que más está presente y lo que menos, se puede interpretar que las políticas tienden a reforzar la gestión ambiental a partir de procesos y reconocimientos ecológicos, y lo social se tiene en cuenta, pero como una adición al objetivo de la formación en Educación Ambiental.

Ahora bien, se puede interpretar al analizar los diversos documentos fuentes de estudio, que las políticas de Educación Ambiental en Brasil tienen directa

relación ente los principios base de la Educación Ambiental que busca tener una epistemología holística, democrática, humana, crítica, sociopolítica con los objetivos de la misma donde integra comprensiones, saberes, participación, principios sociales y éticos, ciencia y tecnología, todo esto estructurado en líneas epistemológicas que llevan a pensar en el tipo de conocimiento que la Educación Ambiental genera desde sus acciones, prácticas educativas y teorizaciones.

Por lo tanto, dar mayor énfasis a la “sustentabilidad socioambiental” y la “interdisciplinariedad y transdisciplinariedad”, puede indicar las orientaciones tanto epistemológicas, históricas y disciplinares de este conocimiento en una mirada didáctica. La Educación Ambiental estaría constituyéndose desde una ontogénesis social y política en un cuerpo de estudio no terciario, sino secundario en las disciplinas del conocimiento, debido al énfasis social y científico que las mismas comunidades están priorizando en las estructuras políticas y teóricas de los documentos que se establecen a nivel mundial, donde se prioriza un estatus interpretativo, descriptivo y contextual de conocimiento que requiere de diversas ciencias pero que promueve respuestas a problemáticas reales, actuales y tangibles en la sociedad para movilizar actos mundiales que no solo son ordenaciones económicas sino sociales.

Esto se refuerza un poco más en la siguiente citación, donde se enfatiza la política mundial en Educación Ambiental en promover como indicador de gestión ecológico, enfatizándose en la línea de naturalismo, donde las ciencias ambientales recuren a los elementos científicos para construir soluciones a problemas ambientales que afectan a la sociedad, pero indirectamente se está preocupando en la relación ciencia, tecnología y sociedad, al focalizar todo en un contexto local que desea que esa enseñanza sea contextualizada e integrada;

Promover la integración de conceptos ecológicos y de desarrollo, incluida la demografía, en todos los programas de enseñanza, en particular el análisis de las causas de los principales problemas ambientales y de desarrollo en un contexto local, recurriendo para ello a las pruebas científicas de mejor calidad que se disponga y a otras fuentes apropiadas de conocimientos, haciendo especial hincapié en el perfeccionamiento de la capacitación de los encargados de adoptar decisiones a todos los niveles. (Documento, p. 4)

Pensar desde el CDC en la formación de educadores ambientales, con lo que emerge desde las políticas en Educación Ambiental como PROFEA, permite visualizar relaciones históricas y epistemológicas entre el concepto de educador y políticas para ser estructuradas en el macrocurrículo deseado en la formación, siguiendo los intereses mundiales y locales. En este sentido, la siguiente citación, puede inducir a pensar que el pensamiento del educador ambiental esté trazado por la

ontogénesis individual y colectiva, por insatisfacciones intelectuales y afectivas, por interpretaciones socioculturales y políticas, acciones deseables y no deseables en la mirada crítica de cada actor social en un mundo de diversidad:

La formación de educadoras (es) es resultado de peculiares e inimitables trayectorias de vida, llena de encuentros, de inquietudes, de interpretaciones, de acciones, de evaluaciones. No es deseable y no hay como colonizar la formación de un ser humano solidario, emancipado, crítico y feliz. (Documento, p. 30)

En la preocupación y el interés de las comunidades académicas y políticas, en una alfabetización y cobertura educativa, se resalta la EAD como estrategia en los planes de acción donde la tecnología permite llegar a cubrir obstáculos que la presencialidad no conseguía fortalecer por diversos inconvenientes económicos y humanos. En este sentido la EAD en la formación de educadores ambientales pretende abarcar un concepto que emerge de las políticas, esto es calidad, posibilitando un conocimiento pedagógico complejo, como lo destaca la siguiente cita:

En la EAD, el modelo de evaluación de aprendizaje debe ayudar al estudiante a desarrollar grados más complejos de competencias cognitivas, habilidades y actitudes, posibilitando alcanzar los objetivos propuestos. Por tanto, esta evaluación debe demostrar un proceso continuo, para verificar constantemente el progreso de los estudiantes y estimularlos a ser activos en la construcción del conocimiento. De este modo, deben ser articulados mecanismos que promuevan el permanente acompañamiento de los estudiantes, en lo intuitivo de identificar eventuales dificultades en el aprendizaje y restablecerse durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Documento, p. 71)

En busca del contexto del CDC en la formación de educadores ambientales en la modalidad a distancia, partiendo del ámbito didáctico y pedagógico, tanto en las políticas como las estructuras curriculares, se dimensiona la necesidad de interacciones colectivas e individuales entre los componentes procedimentales, actitudinales y conceptuales propios de la enseñanza de la Educación Ambiental. La siguiente cita arroja información en relación con un sistema de flujos en la complejidad de acciones de diferentes roles tanto administrativos, estudiantiles y del profesorado, donde no recae el currículo en uno solo, sino en la interactividad de los tres y el apoyo institucional para la integralidad de componentes propios de la enseñanza para orientar un aprendizaje contextualizado:

Organización Didáctico-pedagógico esta dimensión contempla los siguientes aspectos: a) aprendizaje de los estudiantes; b) prácticas educativas de los profesores y tutores; c) material didáctico (sus aspectos

científicos, culturales, éticos, estético, didáctico- pedagógico y motivacional, su adecuación en los estudiantes y las tecnologías de la información y comunicación, su capacidad de comunicación, etc.); d) currículo (su estructura, organización, encadenamiento lógico, relevancia, contextualizado, periodo de integración, entre otros); e) sistema de orientación docente y la tutoría (capacidad de comunicación a través de medios eficientes; de atención a los estudiantes en momentos de distancia y presenciales; orientación a los estudiantes; evaluación del desempeño de los estudiantes; evaluación del desempeño de los profesores y tutores; evaluación de los pueblos de apoyo presencial); f) al modelo de educación superior a distancia adoptado (la suma de los ítems anteriores combinado con el análisis de flujo de los estudiantes, tiempo de integración de cursos, interacción, deserción, actitudes y otros); g) realización de convenios y cooperación con otras instituciones. (Documento, p. 71)

Desde los fundamentos políticos la Educación Ambiental se requiere de relaciones democráticas, analíticas, socioambientales, incorporando aspectos ecológicos, psicológicos, legales, políticos, sociales, económicos, científicos, culturales y éticos. Tales elementos hacen que de forma directa los intereses en la formación de educadores ambientales sea un compromiso ético y regulado por institucionalidades y percepciones ambientales para estimular una formación entre las dimensiones de acción de la EA, entre esto la necesidad de construir redes sociales, intelectuales e institucionales. Por esto la insistencia de estas políticas en fortalecer la EAD y los ambientes virtuales:

[...] promover la Educación Ambiental en todos los niveles de enseñanza, pues ‘todos tienen derecho al medio ambiente ecológicamente equilibrado, bien de uso común del pueblo y esencial a la calidad de vida saludable, imponiéndose el poder público y la colectividad, el deber de defenderlo y preservarlo para las presentes y futuras generaciones’, [...] prevé que en la formación básica del ciudadano sea asegurada en la comprensión del ambiente natural y social; que los currículos de enseñanza fundamental y del medio deben abarcar el conocimiento del mundo físico y natural; que la educación superior debe desarrollar, la comprensión del ser humano y del medio en que vive; que la educación tiene como una sus finalidades la preparación para el ejercicio de la ciudadanía [...] e instituye la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), como componente esencial y permanente de la educación nacional y permanente de la educación nacional, debiendo estar presente de forma articulada en todos los niveles y modalidades del proceso educativo. (Documento, p. 16)

En el contexto de la Educación Ambiental sus constituciones teóricas y prácticas, están formadas de relaciones establecidas entre tendencias pedagógicas, políticas, económicas, ambientalistas, y en ciertos momentos puede percibirse acciones dicotómicas de la modernidad capitalista y paradigmas (Loureiro, 2004) que conllevan a resultados educativos repetitivos y sin reflexión crítica.

El contexto y los prototipos epistemológicos que circulan en los movimientos ambientalistas y académicos, en la Educación Ambiental, hacen que la formación de profesionales en este campo se concentre en intereses ecológicos, dejando a un lado lo social y las problemáticas éticas de las relaciones humanas entre el individuo y los colectivos que hacen parte de interacciones sociales. Es decir, que para un contexto pedagógico y didáctico del educador ambiental el CDC representa tales cosmologías epistemológicas, saberes que tienen diferente variabilidad y las posibilidades de modelar este pensamiento son variables sociales y analíticas que influyen desde lo cultural hasta lo científico.

Entre lo que se reconoce en los textos legales en Brasil, Educación Ambiental es influenciado por diversos proyectos entre ellos CON-VIDA constituido por profesores, estudiantes, directivos y miembros de la comunidad, alrededor de actividades para resolución de problemas socioambientales y debates alrededor de la institución educativa, buscando el desarrollo de articulaciones y estrategias. Un aspecto que marca los intereses curriculares en la formación de educadores ambientales en los cursos analizados, desde el enfoque de apropiación del lugar, reconocer e identificar las necesidades y contribuciones que el educador puede llegar a realizar desde las mismas problemáticas sociales y culturales de la comunidad de la cual hace parte.

El diálogo de relaciones textuales entre los documentos legales y las estructuras curriculares de los cursos de análisis, en la formación de educadores ambientales, se destaca la interdisciplinariedad, la ética ambiental en la formación, exigencias curriculares en la formación de profesores para que la dimensión ambiental sea parte de los saberes requeridos sin importar el nivel ni la disciplina.

Desde lo macro de las políticas públicas en Educación Ambiental se resalta la necesidad y preocupación por la formación de profesores en el campo de Educación Ambiental, por esa razón la creación de cursos que permitan la cobertura de profesionales que por condiciones geográficas y económicas presentan dificultad de realizar cursos en las universidades de forma presencial, se desarrolla las especializaciones en modalidad a distancia para permitir cobertura y dar cumplimiento a políticas educativas que establecen compromisos con la comunidad para formar educadores ambientales.

Entre las categorías identificadas en el contenido a enseñar, desde el análisis del CDC entre los documentos legales y las estructuras de los cursos, está el promover y estructurar una Educación Ambiental social y participativa, acciones

educativas, desarrollo de metodologías y estrategias, e involucrar no solo a profesores, sino a gestores en los proyectos de acción exigidos a los estudiantes, de igual forma en los objetivos de los cursos y material que disponen para los estudiantes se repite el interés de visualizar una Educación Ambiental involucrada con la comunidad.

Se interpreta la sustentabilidad (dejándose claro que para el contexto brasileño no existe diferencia entre sustentable y sostenible) como eje de diálogos globales y locales, integralidad de saberes, necesidades de movilizar la formación en Educación Ambiental, de crear redes y alianzas, de producir material, planes de formación continuada a distancia y presencial, implementación de tecnología, alianzas para favorecer a procesos de formación de profesores y gestores ambientales.

Las políticas son transversales en el análisis de los tres casos de estudio, por lo tanto, estas destacan relaciones dialógicas, contribuciones de la sociedad en la historia de la Educación Ambiental, cuestiones socioambientales y el mismo objetivo en la comprensión integral de relaciones, democratización, conciencia crítica, participación individual y colectiva, equilibrio, ciudadanía, igualdad, solidaridad, justicia social, responsabilidad, sustentabilidad e integración de saberes.

Así, se fundamenta el papel de la virtualidad y los medios de comunicación en la formación socioambiental y la generación de procesos educativos promotores de la Educación Ambiental. Encuadrada la formación de educadores ambientales en tres ejes: sociedad y Educación Ambiental (democratización, socioambiental, ejercicio de la ciudadanía, objetivos sociales, prototipos socioeconómicos, exigencias globales y locales); sustentable (puede mantenerse por sí mismo, sin ayuda exterior; sistemas, equilibrio, socioambiental, sostenible, sustentabilidad, CON-VIDA); y pensamiento social (educar la sociedad, educación ambiental crítica, desarrollo sustentable, enfoque humano, historia, contexto, sociocultural, particularidad sociopolíticas y culturales, diversidad y compromiso).

En otro aspecto estas políticas tanto globales como locales, se hallan influenciadas por una epistemología ambiental de interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, procesos marcados por la globalización económica y democracias subjetivas y manipuladas; la Educación Ambiental inserida en contextos socio históricos, basadas en estrategias de educación diversas como la EAD.

## CAPÍTULO 6. DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA Y EL CDCEA

En este capítulo se presenta un análisis general y se estructura de acuerdo con resultados generales de todo el cuerpo de estudio, contiene unos apartados concluyentes para la comprensión de aspectos del conocimiento didáctico del contenido en la formación del educador ambiental, que permitieron reconocer la constitución de este profesional en sus diferentes campos de acción; se inicia este análisis con la representación y caracterización del CDC en la formación de educadores ambientales, seguido de una descripción por cada conocimiento involucrado en la formación, para reconocer las contribuciones, aplicaciones, interpretación, desarrollo y actuación en Educación Ambiental.

Para la construcción del CDCEA a partir del cuerpo de análisis utilizado en esta investigación, la formación de educadores ambientales esta representada por relaciones, interacciones y articulaciones, establecidas de la siguiente forma para contribuir en la búsqueda de la constitución del educador ambiental, desde la interacción con sus elementos teóricos y prácticos para la enseñanza de esta, lo cual lleva a analizar los siguientes resultados visualizados en Tabla 9.

Si se pensara desde una perspectiva cuantitativa, se realizaría una crítica con relación al bajo porcentaje del conocimiento afectivo del educador ambiental en su formación, pero gracias a la investigación cualitativa, esta interpretación cambia, porque los indicadores textuales del cuerpo de análisis emergió poco en este aspecto, otra cosa fue lo que se interpretó desde las entrevistas, donde cada educador entrevistado se transformaba al hablar del proceso de formación, de la Educación Ambiental, del ser educador ambiental, sus sentimientos floraban y se

Tabla 9. Representación del conocimiento didáctico del contenido en Educación Ambiental CDCEA

| CDCEA | Frecuencia | Tipo de conocimiento        | Características   |
|-------|------------|-----------------------------|---|
| CC    | 29         | Conocimiento del contexto   | Realidad, contextualización, escuela-comunidad, pertinencia, valorización, diversidad, aplicación, enraizamiento, cultura, práctica, territorio, virtualidad  |
| CH    | 13         | Conocimiento histórico      | Responsabilidad ambiental, transformación socioambiental y ética, experiencia, actuación política, gestión ambiental, democratización, construcción de ciudadanía, relaciones productivas, diversidad   |
| CE    | 22         | Conocimiento epistemológico | Historia de vida, compartir saberes, proceso intencional, integración, articulación, interacción, colectividad, pensamiento crítico, diálogos entre comunidades, interdisciplinar, transdisciplinar, transversal, fenomenológico, holístico, bioregional, diversidad de saberes   |
| CA    | 11         | Conocimiento afectivo       | Proceso afectivo, motivación intrínseca y extrínseca, respeto, tolerancia, valores, pertinencia, apropiación, autoestima, conocimiento del sí mismo   |
| CP    | 38         | Conocimiento pedagógico     | Comunicación, relaciones dialógicas, diálogo, interactividad, articulación, praxis, participación social, apropiación digital, material educativo, comunidades de aprendizaje, proyectos de acción ambiental, reflexión y acción, desempeños en diversos campos, fronteras y desafíos, elementos de aprendizaje, reconocimiento del otro y del mismo individuo, transformación social, construcción ciudadana |
| CD    | 30         | Conocimiento disciplinar    | Ecología y sus variables, sustentabilidad, explorar alternativas teóricas y prácticas, relación e integración hombre-naturaleza, recuperación polisémica, recursos naturales, ambiente, conocimiento científico, problemáticas ambientales, ciencia, tecnología, sociedad consumista, ética ambiental, gestión ambiental, cambios ambientales   |

Fuente: elaboración propia.

percibía en ellos un amor por lo que hacen y por el desarrollo de sus acciones y pensamientos en esta formación, transmitían sentimientos que transformaron sus vidas, donde ellos eran frutos de todo la formación que vivieron y que desarrollan en los cursos, desde lágrimas, desesperanza, pasión, preocupación e interés, lo cual ellos transmitieron con sus expresiones y palabras.

De acuerdo con lo anterior, los conocimientos del educador ambiental no se pueden dividir, así como la misma Educación Ambiental es multidisciplinar y tiene influencia de varias ciencias, disciplinas y elementos epistemológicos y cognitivos relacionados entre sí; así es el pensar y actuar del educador ambiental, donde las interrelaciones entre estos conocimientos fluyen sin fronteras en algunos casos e implícita en los otros.

En el análisis curricular en la formación de educador ambiental, en las especializaciones analizadas, se revisó desde el currículo implícito y explícito que se interpretó con el material obtenido, para finalmente relacionar lo emergente con las categorías empíricas del CDC en Educación Ambiental, esto con la finalidad de describir e interpretar la constitución del educador ambiental desde el qué enseña y lo qué se enseña.

El conocimiento representado en el material que se analizó es parte de las integraciones cognitivas que los educadores ambientales construyen a partir de sus saberes adquiridos en la experiencia, en su historia de vida, en la formación teórica de sus profesiones, en las interacciones sociales y en las posturas académicas que hacen parte sus referentes tanto prácticos como teóricos. Los contenidos que se visualizan en los currículos tanto por los proyectos pedagógicos como el desarrollo de actividades y módulos en la plataforma virtual, se refleja el dominio histórico de cada actor involucrado en la formación de educadores ambientales y las relaciones que estos realizan con sus conocimientos desde la mirada del CDC o saberes desde una perspectiva de competencias según Tardif y Lessard (2008).

Dichos cursos están bajo la direccionalidad de la propuesta de una educación para todos, con la virtualidad de la educación para que la formación continuada sea accesible para diferentes personas. La propuesta de educación a distancia se visualiza como lo afirma Levi (2003), como una posibilidad de la cibercultura donde lo global esta dinamizado por la tecnología y los desarrollos culturales no solo son limitados a unos pocos sino hace parte de las posibilidades virtuales que brindan características sin límite, donde esa formación se convierte en el desarrollo de diversas habilidades cognitivas y desafíos para la sociedad.

Al realizar el conteo de palabras mediante el programa Atlas.ti, entre todos los documentos de análisis, sin tener en cuenta las entrevistas, se identifican las siguientes palabras, organizadas de mayor a menor frecuencia: educadores-educador, formación, ser, proceso, aprendizaje, grupos, acción, programa, comunidades, colectivo, personas, vida, propuesta, contexto, instituciones, espacios,

intervenciones, sociales, diferentes, participación, socioambiental, perspectiva, calidad, articulación.

A partir de esto, se puede reflexionar en las relaciones de formación que encierra al propio ser y en los campos en que se involucra, así como sobre el educador como un actor social y político, en continuo aprendizaje y preocupado por los problemas socioambientales y éticos, dirigido hacia el trabajo en comunidad y para la comunidad con procesos cognitivos, afectivos y metodológicos.

En el contexto de análisis, la educación a distancia tiene elementos de interés tanto pedagógicos como didácticos, para el CDC, esta modalidad virtual es necesaria para el trabajo conjunto entre profesores y tutores para buscar estrategias y actividades que desarrollen una mejor enseñanza. Las mediaciones en el ambiente virtual requieren de interacciones continuas entre los diversos actores involucrados debido a que el trabajo conjunto puede minimizar los riesgos en los que el estudiante se sienta perdido, desmotivado, frente a novedades tanto tecnológicas como del conocimiento que está aprendiendo en su formación ambiental; esto permite que dentro de las categorías que aparece en este análisis sea ambientes virtuales y los obstáculos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, destacándose la necesidad de formación continua tanto de profesores, tutores y los mismos estudiantes para evitar los problemas de deserción en los cursos, lo cual se halla plasmado en los currículos.

Desde la experiencia de los educadores que diseñan estos programas, se identifica entre los textos, la Educación Ambiental como elemento de interacción y de desarrollo, porque en su construcción y linealidad curricular dichos cursos hacen parte de posgraduación, donde estudiantes de maestría y doctorado que investigan sobre acciones y progreso en la Educación Ambiental, participan en actividades en los cursos de formación de educadores ambientales en modalidad especialización.

Las dinámicas relacionales entre los participantes en EAD, entre los criterios analizados se halla la cooperación, que se visualiza en los foros y en la forma de construcción de los cursos, impregnando la práctica educativa de ambientes multideterminados, contradictorios, descripciones, vivencias y comprensiones de la realidad y de las posibilidades de aprendizaje (Oliveirar et al., 2015).

Varios de los intereses que describen los cursos es el trabajo en los espacios escolares, debido a que la mayor proporción de los estudiantes son profesores de escuelas públicas, al igual que el tema de sustentabilidad y cómo este se relaciona con las realidades. Es otro tema que ejemplifica que la Educación Ambiental está presente en el mismo ambiente virtual, en las propias necesidades del aprendizaje y la enseñanza cumpliéndose el objetivo de la EA, donde el educador tiene como herramienta de compromiso el desarrollo de aspectos éticos, socioambientales, axiológicos, ecológicos, políticos, económicos y el relacionar la sustentabilidad y el

carácter social en la formación donde las historias de vida son parte de las acciones de quienes participan (Trajber y Sato, 2010).

En la mirada curricular y los desarrollos de los cursos se identifica la fuerza interdisciplinar y multidisciplinar al involucrar diferentes profesionales en la enseñanza de la Educación Ambiental y en la colaboración entre los mismos para una sola finalidad, por esto los módulos y diseño de actividades y material en los cursos no es individual, es decir, no solo una persona es la encargada en la interacción con los estudiantes sino varios profesionales, tanto en las sesiones virtuales como en las presenciales.

Al mismo tiempo se reconocen los criterios de “colectividad y realidad”, en la formación de educadores ambientales, donde los profesores admiten que el desarrollo de actividades formativas en Educación Ambiental requieren de interacciones múltiples para que quien se esta formando reconozca las necesidades teóricas y prácticas de la realidad que desea estudiar, a fin de partir de la necesidad de comprender a la Educación Ambiental como una acción educativa alimentada de las realidades significativas de la sociedad, ocupándose de la integración entre el ser humano y el ambiente, porque somos parte de la naturaleza (Guimarães, 2014).

Dos categorías que emergen en el cuerpo de análisis, es “colectividad” y “transformación” muy relacionadas en los diferentes tipos de conocimiento identificado en la caracterización del CDCEA, por lo tanto, es necesario reflexionar en la definición de estas;

Colectividad, naturaleza del colectivo, de que contiene, abarca o pertenece a varias personas o cosas; la colectividad es la esencia de la sociedad. Conjunto de seres que constituyen el cuerpo colectivo, compartiendo los mismos hábitos, costumbres e intereses. Reunión de individuos que forman una unidad. (Diccionario, s.f.)

Y “transformación” nos lleva a cambios, hablar de esto en los sujetos tiende a ser muy subjetivo porque desde una mirada científica, las variables de esta transformación tienen que ser de gran impacto para ser irreversible o no, como se habla en termoquímica, los catalizadores en el cambio deben ser lo suficiente eficientes para que la reacción de cambio genere la transformación parcial o total de la materia, allí entra el papel de la entropía (desorden en el sistema) y partiendo de esta analogía con la ciencia, esa transformación social depende de cada individuo y las experiencias que él tiene en su sistema de aprendizaje para que transforme su sistema de ver la enseñanza y en el caso de los educadores ambientales de aplicar, pensar y aportar a la enseñanza de la Educación Ambiental.

Es aquí donde entra el papel de la colectividad, en el cual la sociedad influye en el mismo individuo y donde esas relaciones sociales permiten que las

transformaciones sean permanentes o temporales, en impactos reales en varios espacios o contextos de aplicación de la Educación Ambiental.

## **ASPECTOS DEL CDC QUE SURGEN EN LA FORMACIÓN DE EDUCADORES AMBIENTALES**

El conocimiento didáctico del contenido en Educación Ambiental CDCEA desde una mirada en la formación de educadores, donde la enseñanza es enriquecida desde el formador y el que se está formando como proceso cognitivo continuo. En esta sintonía es importante partir de la reflexión de la definición de currículo;

Las funciones que cumple el currículum como expresión del proyecto de cultura y socialización las realiza a través de sus contenidos, de su formato y de las prácticas que genera en torno de sí. Y todo ello se produce a la vez; contenidos, códigos pedagógicos y acciones prácticas. (Sacristán, 1998, p. 17)

Aquí se relaciona los contenidos como forma de expresión del currículo, en este sentido, el currículo de formación del educador ambiental tiene elementos complejos y holísticos, donde sus relaciones son intercaladas entre ellos; cuando existe la apropiación de estos contenidos por parte de los individuos que hacen parte de este sistema es allí donde la aplicación de estas estructuras se visualizan y no se presenta el caso donde el educador presenta muy bien sus concepciones teóricas, conoce las razones epistemológicas, conceptuales, y procesos en la Educación Ambiental, pero poco se observa sus acciones.

Por ello, la crítica en las lagunas entre lo que se habla, se escribe y se realiza, porque se olvida que educador ambiental es un actor político, social, ético, transformador desde su mismo ser, su responsabilidad socioambiental radica desde su mismo actuar, algunas veces es difícil reflexionar en este punto por la falta de interpretación de las acciones, fenómenos, narrativas y desarrollo de los propósitos ambientales.

Antes de analizar cada conocimiento, es necesario revisar el concepto de educador ambiental que surge del cuerpo de análisis, al emerger categorías como; motivación por las acciones de los educadores en formación, constitución de espacios educadores sustentables, ser educador ambiental es percibir que los problemas ambientales están relacionados con lo social, cambios, acción pedagógica del educador, pensamiento complejo del educador y la constitución de educadores ambientales.

Donde su constitución está alrededor de las acciones, transformaciones, cambios, relaciones sociales y cognitivas, con una visión integrada y articulada de los saberes, potenciador, con apropiaciones, relacionado con las causas y consecuencias

sociales y ecológicamente aceptadas por las comunidades científicas y culturales. A diferencia de otros campos de enseñanza la Educación Ambiental ocupa espacios no formales al igual que no todos los educadores ambientales están validados por las universidades para enseñar o capacitar, desde las mismas políticas mundiales se generó esta necesidad de fomentar o alfabetizar en el campo ambiental:

Los países deberían facilitar y promover las actividades de enseñanza no académica en los planos local, regional y nacional mediante la cooperación y el apoyo de los esfuerzos de los instructores no académicos y otras organizaciones con base en la comunidad. (Naciones Unidas, Programa 21, Cap. 36 s.f.)

Por lo anterior, la importancia de conceptualizar la formación de educadores ambientales y fundamentar su estatus epistemológico, didáctico y pedagógico en la sociedad. Desde la cualificación de estos, la lucha del espacio educativo, la cooperación entre redes, apoyo de acciones entre contextos educativos, la empresa y la comunidad, mitigar el empoderamiento disciplinar científico y trabajar en conjunto con la sociedad. Ser un regulador de saberes entre las crisis y la sustentabilidad del mismo desarrollo de la Educación Ambiental.

## **CONOCIMIENTO DISCIPLINAR Y EL CONOCIMIENTO HISTÓRICO**

Cuando se investiga en Educación Ambiental y la formación de educadores ambientales se moviliza en diversas cosmologías teóricas y prácticas entre las cuales pretenden describir la forma de concebir aspectos, sean desde representaciones naturalistas, antropocéntricas (Medina y Páramo, 2014), conservacionista, resolutiva, sistémica, científica, humanista, ética, holística, biorregionalista, práctica, crítica social, ecoeducación, sustentabilidad (Sauve, 2005) entre otros.

El conocimiento disciplinar en la Educación Ambiental está muy relacionado con la historia de ella misma, porque surge de necesidades, preocupaciones, elementos científicos, elementos sociales, unida a la misma historia humana como lo manifiesta Padua (2012):

Lo que caracteriza la discusión ambiental en la cultura contemporánea no es la fuerte atención para el tema naturaleza. Ella siempre fue una categoría central del pensamiento humano, al menos en la cultura occidental, desde la antigüedad [...] en la medida en que las sociedades humanas se territorializan, emergerán incontables ejemplos de prácticas materiales y percepciones culturales referidas al mundo natural. La producción de la comprensión sobre el mundo se convirtió un componente básico de la propia existencia social. (2012, p. 20)

Como dice la anterior afirmación, no estamos frente algo nuevo, sino ante algo que ha evolucionado con el desarrollo de la humanidad, desde las diversas estructuras de la sociedad humana ha estado presente en la cultura de los pueblos, en las creencias, en las organizaciones territoriales, las organizaciones éticas y políticas, pero la Educación Ambiental toma fuerza desde los encuentros científicos y políticos a nivel mundial, donde se torna esta como una necesidad urgente de acción.

Antes de llegar a hablar de las características del educador ambiental, se requiere analizar el concepto de Educación Ambiental que se ha establecido desde lo macrocurricular (marco legal de la Educación Ambiental), que rige la formación y la percepción social del profesional en países como Brasil:

Entiéndase por Educación Ambiental a los procesos por medio de los cuales el individuo y la colectividad construyen valores sociales, conocimientos, habilidades, actitudes y competencias giradas para la conservación del medio ambiente, bien de uso común del pueblo, esenciales en la calidad de vida saludable y su sustentabilidad. La Educación Ambiental es un componente esencial y permanente de la educación nacional, debiendo estar presente de forma articulada, en todos los niveles y modalidades del proceso educativo, en carácter formal y no formal. (Brasil, PRONEA)

Las definiciones desde la política publica brindan información con relación a finalidades sociales, epistemológicas, éticas e históricas de la Educación Ambiental, al tener en cuenta su visión naturalista desde sus inicios, pero la transformación de esta hacia una actividad intencional y humana, donde no solo es la relación de hombre con la naturaleza, sino este con otros hombres en una comunidad social, política, cultural, económica y ética. Al igual que nos hace referencia de la calidad de vida, que a nivel histórico la humanidad busca desde diversas cosmovisiones respuestas y desarrollos, porque este concepto es relativo para diversos pensamientos, algunos desde su perspectiva consumista, naturalista, social, religiosa entre otras en el ámbito mundial de acuerdo con creencias y culturas.

Una categoría que puede interpretarse inicialmente desde el conocimiento histórico de la Educación ambiental, porque nace en el marco legal de esta, es “democratización”; pero este también puede relacionar el conocimiento pedagógico y epistemológico, por esto es clave en la constitución del ser educador como un actor político. Cuando se hace referencia a las relaciones macrocurriculares y mesocurriculares, se establece un diálogo político e histórico con compromiso social:

La democratización como forma política se extiende por distintos países que anteriormente tenían regímenes autocráticos [...] los estados democráticos siempre tuvieron presente a la educación como uno de sus pilares

esenciales. [...] trabajar con un currículum que no provoque ni manifiesta ni ocultamente ningún tipo de discriminación. (López, 2005, p. 83)

Tanto en el CD como en el CH, las corrientes teóricas y prácticas de la EA se desarrollan en las líneas de la transdisciplinariedad, la multidisciplinariedad, la gestión, reflexión de la crisis socioambiental, justicia ambiental, territorialidad, percepción ambiental, multiculturalismo, tecnología, tipos de ecología, temas transversales, ambientalización de contextos, problemáticas sociales, problemáticas científicas, pluralidad, trabajo y consumismo, crisis socioecológica, EA inserida en cada historia local, EA al aire libre y exploración, transformaciones, luchas sociales, creación de ONG, institucionalización, diversidad de pensamiento y acciones, historia de vida e historia de lugar. Todo esto entre la construcción y reconstrucción evolutiva de la humanidad, que en ciertas circunstancias se ha convertido en un ciclo de problemáticas socioambientales donde las repercusiones se perciben pero no se reflexiona en el nicho de poder del problema y abarcan otros intereses donde las interacciones entre los diferentes contextos sociales se van tornando relativos a las comunidades, a los beneficios, intereses, actores y situaciones sociopolíticas, socioeconómicas y sociohistóricas.

## **CONOCIMIENTO DEL CONTEXTO**

En Educación Ambiental desde sus definiciones, el contexto es algo de gran importancia, es uno de los ejes de acción, reflexión, discusión teórica y práctica, por esto es un conocimiento que desde la didáctica es un diferenciador en el profesor porque contextualiza su enseñanza y recurre a la realidad del estudiante y de la misma sociedad para no reposar el conocimiento en solo líneas y teorizaciones. Pero si esto se encuentra claro en las políticas, en los currículos de formación, en el pensamiento de los educadores ambientales, en una cuestión de indagación en otra investigación, ¿por qué los obstáculos de las acciones de los educadores en el contexto son limitados por los factores sociales, políticos, económicos, institucionales, éticos?, esto como un cuestionamiento social, psicológico y ético.

Cada vez existen luchas mundiales en el tema, pero los obstáculos entre las acciones y las teorizaciones se visualizan claramente, con las problemáticas sociales que los educadores ambientales tienen que luchar para ser escuchados en las comunidades ajenas al mismo círculo de educadores ambientales; en otro caso, también prioriza el interés económico y aspectos de gran variedad en los conflictos ambientales, que en el caso de esta investigación no es tema de estudio.

Desde lo que emerge el cuerpo de análisis, se resalta al educador ambiental envuelta entre las relaciones dialógicas, en sus contextos de acción que pueden ser de forma pedagógica, ecológica, empresarial entre otras. Como es el caso de

análisis, donde uno de los contextos de acción es la virtualidad; allí el educador ambiental en formación y el formador, está en interacciones que aplican problemas socioambientales como la percepción y acción entre el respeto del otro y los interrelaciones entre ambientes humanos, tecnológicos, institucionales y naturales.

Es importante reconocer que el mismo educador visualiza el problema de la contextualización de la enseñanza ambiental, desde una problemática de la comunidad académica, donde la lucha involucra algunos y no la generalidad de estos. En las siguientes citaciones que son parte de las entrevistas realizadas, se identifica el cuestionamiento alrededor de la problemática de contextualización y la percepción que algunos educadores mantienen alrededor de la enseñanza y desarrollo de esta:

EA tiene que estar presente en la escuela, se conoce eso en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero ¿por qué cuándo se va para la escuela no se encuentra ese escenario? (Educador 8) [Traducción propia]

Provocar en la acción del educador para transformar en la realidad socioambiental, para hacer autocrítica en el proceso para hacer mediaciones incisivas [...] ¿cuál es el nivel de transformación social en función de una huerta en función del cambio climático? (Educador 9)

Es evidente los elementos de CDC en estas reflexiones de los educadores alrededor de la formación de educadores ambientales y el papel de este en la sociedad, destacando que el problema educativo no es de una sola persona, sino de un aglomerado de variables alrededor de ser educador y la misma intencionalidad de la educación llevada hasta el momento por agentes externos o internos en la dinámica educativa donde se esté actuando sea en la universidad, empresa o en la escuela.

Al identificar relaciones en los datos obtenidos, con el contexto a partir de la valorización, el conocimiento local, proyectos de acción ambiental, equipo interdisciplinar, cuidado del lugar, pérdida de espacios en la escuela y diversas comunidades, los desafíos educativos, apropiación de lugar, organización curricular, actividades socioambientales, entre las más destacadas. Todo esto relacionado con un desarrollo pedagógico y didáctico de la Educación Ambiental, donde la enseñanza esta en un continuo desafío social no sistemático como suele ocurrir para mitigar compromisos institucionales, convirtiéndose en una responsabilidad ciudadana que permita reflexionar y evaluar las relaciones comunicativas, cognitivas y desarrollos socioambientales, culturales, sociales, políticos y éticos. Se fortalece esta idea con las siguientes citaciones extraídas del cuerpo de análisis, las cuales dejan claro que la Educación Ambiental abarca campos naturalistas como sociales:

Es más allá de los temas socioambientales, la Con-Vida también puede recibir e internalizar en la escuela y en la comunidad, otros temas pueden considerarse relevantes para el contexto local, como la cuestión

de la violencia, de la accesibilidad, de la drogadicción, de los derechos humanos, entre otros. (Documento, p. 61; DCNEA) [Traducción propia]

Para transformar esa posibilidad en realidad, será preciso superar la visión de desarrollo a partir de apenas un espacio a ser ocupado y entenderlo como posibilidad de construcción sustentable, exactamente en la medida en que también tenga puntos de partida simultáneos, mas allá de lo económico, lo ambiental y social – las especificidades brasileras. (Documento p. 6, Agenda 21)

Otro aspecto para resaltar en el análisis realizado es la forma lingüística y epistemológica que cada uno de los grupos de educadores representados curricularmente por los tres cursos analizados, al denominar el conocimiento del contexto.

Para el currículo de la FURG es “*pertencimiento*”, para UFMS “colectividad” y para UFOP “enraizamiento”, son tres conceptos que se relacionan entre sí para construir finalidades en la formación de educadores ambientales, los tres representan un conocimiento didáctico desde el trabajo y la acción, el compromiso y la responsabilidad del educador con la comunidad, el otro y el mismo en el contexto de la Educación Ambiental.

Al igual que llevan a desarrollar relaciones entre los tipos de conocimiento del CDC en la enseñanza de la Educación Ambiental, se puede afirmar, desde el “*pertencimiento*” la necesidad de involucrar los sentimientos, creencias, percepciones, motivaciones, todo esto unido al conocimiento afectivo, lo cual también es influenciado por los colectivos sociales que expresan valores y realizan juicios de valor que movilizan a los individuos en las diversas sociedades, simbologías propias de la interpretación de pertenecer, propiedad, dominio, autoconocimiento y reconocimiento, características de la humanidad.

Y “enraizamiento” tiene significado en consolidar, establecer, arraigar, permanecer y vinculación de raíces para generar más firmes, por lo tanto, entre estas categorías existe similitudes, buscan compromisos, responsabilidades, promoción de intereses y motivaciones. Son categorías que relacionan lo afectivo, lo histórico y lo disciplinar del conocimiento en Educación Ambiental a partir del análisis del CDC, así como lo afirma la siguiente citación, se necesita trabajar con el contexto y para el contexto, y eso depende del educador: “En la EA esas diversidades deben ser trabajadas por el educador, de modo que sensibilice al educando de acuerdo con su realidad local, es decir, trabajar en la vivencia inmediata para llegar a una vivencia plena” (Guimarães, 2014, p. 36)

El contexto hace parte de este vivir en la Educación Ambiental, y está presente en los intereses pedagógicos, socioambientales, reflejados en los textos de análisis, como fuente de trabajo y desarrollo de problemáticas específicas. Sin dejar de lado la forma autónoma, crítica e innovadora de los procesos formativos, donde la

comunidad y las instituciones educativas se involucran con acciones estructuradas en los propósitos ambientales.

La importancia de colectivos de educadores y las historias de vida, trae a la constitución del educador ambiental hilos de conocimiento teóricos, experiencial, real y social, interpretados desde la misma política, currículo y objetivo de la Educación Ambiental, aquí se observa cómo la hermenéutica cumple con su intencionalidad sin dejar a un lado ese círculo de diálogo entre lo que emerge del mismo objeto de análisis y las fronteras del mismo conocimiento.

## **CONOCIMIENTO EPISTEMOLÓGICO**

Este conocimiento nos induce a pensar en el origen del conocimiento en Educación Ambiental, en las organizaciones teóricas y filosóficas dentro del campo de estudio de este, al igual que reconocer que cada educador tiene su propia epistemología que lo conduce a actuar y establecer parámetros de aplicación, acción y procesos en el campo de trabajo en el que se desarrolle.

Desde las categorías analizadas, las cosmovisiones de pensamiento y origen de este conocimiento abarcan múltiples opciones, las cuales se dialogan entre sus paradigmas y entre sus agentes simbólicos.

En el panorama epistemológico, el educador ambiental está dinamizado por complejidad, fenomenología, empirismo desde la sistematización de procesos, hermenéutica, transversalidad, interdisciplinariedad, multidisciplinariedad, transformación, pensamiento crítico, diversidad y procesos sociohistóricos.

Partiendo de esto y en relación con el caso de estudio, la formación de educadores ambientales esta movilizadora por las vivencias, historia de vida y elementos que constituyen el pensar del educador, dependientes de las concepciones, de la cultura, identidades y conocimientos pedagógicos que se plasman en la construcción y desarrollo curricular, así como lo plantea Gimeno (1998):

Las perspectivas epistemológicas en los profesores no son independientes de concepciones más amplias, de la cultura general exterior y de la pedagogía en sí, que conjuntamente determinan modelos educativos, delimitados y vigentes en determinados momentos históricos. (P. 224)

Para el análisis desde el CDC en la interpretados de contenidos, en los cursos se destaca en las argumentaciones textuales que las relaciones epistemológicas e históricas de la Educación Ambiental se desplazan entre la terminología social, donde las problemáticas sociales con diversos enfoques, hacen parte del objetivo del educador ambiental, sin dejar a un lado la influencia de los conocimientos ecológicos, políticos, sociales, éticos, pedagógicos y didácticos.

Se puede decir que el conocimiento es dinámico e interactivo, según Hessen (1979) es una determinación, actividad y espontaneidad del sujeto en el conocimiento desde esferas psicológicas, lógicas y ontológicas. En Educación Ambiental los conocimientos por su misma naturaleza son articulaciones y diálogos entre diversas variables cognitiva, sociales, éticas, científicas y culturales, por esto, autores como Leff (2012a; 2014) relaciona el conocimiento con el saber que cuestiona y articula lo ontológico y epistemológico, entre el diálogo de saberes.

## CONOCIMIENTO PEDAGÓGICO

Antes de iniciar a interpretar las categorías emergentes, es importante aclarar lo que busca el conocimiento pedagógico. Para Kind (2009), el conocimiento pedagógico abarca elementos educativos generales, referencia principios y estrategias de gestión y organización entre academia, comunidades y culturas, reconocer aspectos del aprendizaje y funcionamiento académico, fines, propósitos y valores educativos.

En los cursos analizados, el contexto en el cual se desarrolló involucra en gran proporción el componente pedagógico, por lo tanto, la educación a distancia se convierte en la aplicación de la colectividad, de comunidad de aprendizaje y de desafíos para los educadores para enseñar y aprender los elementos de la Educación Ambiental. La virtualidad ocupa un espacio de interactividad y de relaciones dialógicas entre los diversos saberes o contextos cognitivos, procedimentales y actitudinales dispuestos en estos procesos educativos.

Categorías como alfabetización, diversidad, aprendizaje para todos, comunidad de aprendizaje, idiosincrasias académicas, acceso y límites de la tecnología, calidad, diarios de campo, estrategias de mediación en AVA, actividades significativas, proyectos de acción, relaciones socioculturales, producción de conocimiento, el rol de los tutores y profesores, autonomía, cultura educativa y estrategias de estudio, compromisos y responsabilidades. Son elementos característicos del desarrollo pedagógico en la formación de educadores ambientales provenientes del currículo flexible, crítico, constructivista y dialógico.

Desde el CP, se identificó una gran fuerza en este componente del CDCEA, promovida desde las políticas públicas y las alianzas estratégicas del Ministerio de Educación con las instituciones de educación superior, las siguientes citas muestran esa preocupación y las orientaciones hacia la ambientalización curricular como eje de gestión educativo:

Las instituciones de educación superior deben promover su gestión y sus acciones de enseñanza, investigación y extensión orientadas por los principios y el objetivo de la Educación Ambiental. (Documento, p. 9; DCNEA) [Traducción propia]

Un importante proceso de legitimación, institucionalización y fortalecimiento profesional en el campo de la Educación Ambiental. En algunos países de la región ese esfuerzo se manifiesta en la valoración de la Educación Ambiental como derecho constitucional, en la aprobación de legislación de apoyo a ese campo, en la implementación de estrategias y políticas nacionales de Educación Ambiental, en la “ambientalización” de los programas escolares, así como el crecimiento del apoyo social a los programas y actividades de Educación Ambiental. (Documento, p. 59)

Para Guerra y Figueredo (2014) cuando las dinámicas curriculares exigen innovaciones, seguimientos y procesos continuo entre la gestión, el currículo y el espacio físico sobre las dimensiones de la sustentabilidad, se convierten en un aspecto de estudio en la ambientalización curricular como proyección pedagógica en las relaciones de formación y la aplicación de la Educación Ambiental en el contexto educativo.

El trabajo en equipo interdisciplinar, la aceptación de saberes de otros, las articulaciones y el desarrollo de proyectos y acciones alrededor de las movilizaciones sociales y pedagógicas que la Educación Ambiental promueve, son apartes que el cuerpo de análisis fundamentaba la formación desde los ejes curriculares establecidos y desarrollados:

La propuesta de compartir saberes, ideas y prácticas, movilizando la iniciativa y la actuación política de la escuela en cooperación con las comunidades locales, por medio de una Educación Ambiental crítica, participativa y emancipatoria. Pretende propiciar también subsidios para el ejercicio de la transversalidad de las cuestiones ambientales en las disciplinas escolares. (Documento, p. 44)

El compromiso ciudadano de los cursos analizados establece la importancia de articular aspectos de la realidad del educando, del propio contexto formativo y del país, por lo que este aspecto pedagógico se refuerza con las propuestas establecidas en cada foco de formación y en el desarrollo de estructuras investigativas en el tema:

[...] este curso pretende estimular los profesionales de la educación básica al desarrollo de una Educación Ambiental contextualizada de forma transversal en la práctica pedagógica de la escuela. Este curso considera el papel relevante que la Educación Ambiental desempeña en la mejoría de la calidad de la educación, bien con la generación de actitudes responsables y comprometidas en la comunidad escolar con las cuestiones socioambientales locales y globales, por el abordaje de cuestiones esenciales para el desarrollo de la Educación Ambiental en

las escuelas, como la interdisciplinariedad, el proyecto político – pedagógico, la formación de redes, movimientos de juventud y otros aspectos relacionados a la gestión ambiental en la escuela y en la comunidad, considerando la construcción de espacios educadores sustentables. El desarrollo del curso puede abordar todavía aspectos girados al mapeamiento de riesgos, prevención de desastres y protección de las comunidades. (Documento, p. 28)

Al hacer relación a la formación del educador ambiental, desde este aspecto pedagógico, se relaciona el Currículo global de López (2005) con las finalidades de la Educación Ambiental en el ámbito mundial y local, donde menciona:

Se convierte así en un esencial instrumento intercultural que favorece la convivencia pacífica entre los diversos pueblos y culturas del planeta, al tiempo que se examinan reflexiva y críticamente los males y deficiencias de la civilización mundial para tratar de aminorarlos e irlos resolviéndolos de forma progresiva. (López, 2005, p. 133)

Con este último componente del conocimiento didáctico del contenido en Educación Ambiental, se describe una posibilidad de interpretación de la enseñanza en la formación de educadores ambientales, este componente encierra aspectos generales que involucran otros ya analizados en el documento. Por lo tanto, enseñar Educación Ambiental desde la mirada didáctica no solo es recurrir a unas leyes o conocer algunos procesos, esto involucra interacciones pedagógicas, disciplinares, epistemológicas, históricas y del contexto en sus diversos campos de acción.

Finalmente, se podría decir que ser educador ambiental es un compromiso social, un actor político y éticamente responsable de acciones y procesos socioambientales, se convierte en un explorador de contenidos interrelacionados y articulados entre sí, constituido de vivencias y ontologías propias que marcan sus acciones de enseñanza.

Alrededor de la constitución del educador, a partir de los hallazgos encontrados, permite orientar en pensar en las asociaciones dialógicas entre la teoría y práctica, en la realidad y en la crisis sistémica de la Educación Ambiental en diferentes campos de la sociedad que presentar mecanismos de actuación y de reconocimiento profesional por parte de las comunidades y del mismo educador, que son generados por la acción contextualizada y promoción de procesos colectivos.

Se puede decir que la formación del educador ambiental es un ejemplo de sustentabilidad, de acuerdo con Boff (2006), la afectividad, la cooperación, el cuidado y la responsabilidad son principio de sustentabilidad lo cual se identificó estos elementos en los conocimientos que están en los dominios del CDC para enseñar la Educación Ambiental.



## CONCLUSIONES

El sujeto en formación y el que forma se convierte en punto de encuentro entre las culturas, paradigmas, factores sociales, mitigaciones, problemáticas, injusticias, familia, sentimientos, valores, preconceptos, muchas cosas que son simbolizadas en un lenguaje físico, verbal o escrito. Todo esto representado en la constitución, intereses, motivaciones intrínsecas y extrínsecas, desarrollos sociopolíticos y económicos y realidades colectivas e individuales. El educador ambiental no solo se forma en la universidad, también en su propia experiencia, sus curiosidades e interacciones; así, cada individuo tiene una epistemología constituida de su pensamiento y acción. La disciplina a enseñar marca un eje que orienta su enseñanza, pero no solo enseña la teoría, se enseña todo lo que rodea esa enseñabilidad.

El contenido en la enseñanza de la Educación Ambiental desde la formación no se limita a enseñar sin que el educador que actúa como profesor o tutor no se escuche y aprenda del entorno y del mismo objetivo de enseñabilidad de la educación ambiental, entre líneas el CDC pretende que enseñar sea escuchar y aprender sea hablar, por ello, esta enseñanza de la Educación Ambiental es un diálogo interno y colectivo entre los involucrados que continuamente aprenden y enseñan sin importar su rol en el proceso educativo, es decir el educador ambiental en formación vive esta posibilidad desde lo que plantea el currículo flexible, holístico, democrático e interdisciplinar.

En los programas analizados el educador ambiental se constituye de la historia de vida, la epistemología de sus formadores y de su contexto y de la realidad ambiental, permeada por la legislación y por los parámetros pedagógicos en el cual se desarrolla la enseñanza. Al igual que su estructura pedagógica ejecutada en la

virtualidad con la EAD que permite interacciones, relaciones dialógicas y colectividades que reflejan los compromisos sociales de la educación ambiental.

La educación a distancia se convierte en un modo de visualizar e interpretar la educación ambiental en procesos formativos que reflejan acciones ante la contemporaneidad de la educación donde cada día las necesidades educativas abarcan coberturas y simplicidades que la virtualidad puede dar cuenta en las realidades de cada individuo. Así, el contexto de formación absorbe variables que pueden ser controladas o no por los educadores participantes de las dinámicas curriculares, que en momentos son influenciados por sus propios aprendizajes e intereses, dejando a un lado los objetivos en el ambiente pedagógico en que actúa.

En la formación de educadores ambientales, las relaciones colectivas entre los actores involucrados en el currículo focalizan la educación ambiental en la escuela, la universidad y las actividades de los gestores públicos en esa formación. Por ello, las características de la formación tienen influencia en el currículo, donde el recorrido de los diversos conocimientos de las personas que lo constituyen tiene su ontogénesis y filogénesis en la propia iniciativa de las políticas públicas, convirtiéndose estos educadores ambientales en actores políticos y sociales.

A partir de la formación de estos programas analizados, un aspecto importante es la interpretación del conocimiento del educador ambiental desde el conocer su propio lugar de formación y de enseñanza, para así conocer dónde se puede reestructurar o resignificar el currículo tanto explícito como implícito de la educación ambiental (transdisciplinar, multidisciplinar e interdisciplinar) y comprender las razones de relación entre lo que se habla en educación ambiental, entre lo que se escribe y su acción en el aula y fuera de ella en relación con educación ambiental.

La relación de la educación ambiental en la formación de sujetos permite que el análisis desde el CDC sea específico al contexto de la formación, teniendo en cuenta la orientación y la intencionalidad curricular, al igual que las institucionalidades que rigen la enseñanza de los programas que se ofrecen en la formación y las dinámicas de actuación y de generación de conocimiento.

La contribución del CDC en esta formación se considera una necesidad de apropiación, motivación, comprensión de realidades, rompimiento de barreras ideológicas y epistemológicas y la realización de articulaciones más allá de lo teórico, aplicable a crisis individuales y de la comunidad a la cual pertenece el educador en formación y él que forma.

Al determinar las características definidas desde el CDC en la enseñanza de la educación ambiental, existe un diferenciador en su constitución marcada por la transformación, las relaciones dialógicas, la cultura, motivaciones, intereses, participación, interacciones, diversidad, lo humano, lo ecológico, lo político, interdisciplinariedad, transversalidad, la filosofía, territorialidad, crítica, relaciones teórico-prácticas, lo económico y el reconocimiento del actor sociopolítico del

educador ambiental en su espacio pedagógico. Por lo tanto, en lo interpretado en la investigación la integralidad y articulación de los conocimientos históricos, epistemológicos, disciplinares, afectivos y pedagógicos conlleven a pensar en una didáctica en la Educación Ambiental fundada en el equilibrio de estos aspectos visualizados en el currículo implícito no solo lo explícito, porque lo afectivo puede contribuir a que la apropiación del conocimiento ambiental sea significativo para que las transformaciones sociales y educativas sean parte de las acciones de la educación ambiental. Y las relaciones entre estos conocimientos sean trazadas con intencionalidad y significativas para quien aprende y enseña, reconociendo que la misma Educación Ambiental no tiene barreras sino diálogos propios en su constitución y finalidad heurística entre lo sustantivo, sintáctico, estético y dinámico.

Para representar CDC en la formación de educadores ambientales, según la estructura determinada en el proceso investigativo en la acción y formación de los educadores ambientales, clasificación de estos conocimientos y su simbología emergida en la investigación, permitió tener relación directa con la concepción de educador ambiental y su constitución entre los elementos vivenciales, ontológicos, éticos, interculturales, de gestión, de cambio, desafíos socioambientales, la relación de los problemas ambientales con los problemas sociales, activista y apropiación del mismo con la Educación Ambiental todo esto aglomerado en la acción del educador ambiental, es posible que las brechas que se perciben en algunos educadores ambientales entre lo que se habla, se escribe y lo que se hace, sea proveniente de los elementos afectivos, epistemológicos, disciplinares, históricos y pedagógicos del propio individuo donde no ha comprendido su apropiación y compromiso en su actuar y el conocimiento que enseña y aprende de las comunidades las cuales pertenecemos.

A veces contaminados por miedos, paradigmas, acciones capitalistas, presiones sociales y económicas, facilismo, y en algunos casos la discriminación de los espacios de acción de la Educación Ambiental en el acto de educar donde el otro, los otros y el ser, son interacciones ambientales que generan construcción o destrucción del sujeto y de la sociedad y se convierten a corto o largo plazo en una crisis socioambiental poco sustentable.

La educación a distancia se convierte en una representación ambiental desde la mirada del CDC cuando sus crisis ambientales trascienden de los parámetros del ser e influyen en la causa y efecto de las comunidades de profesionales que se están formando y quienes forman en esta interacción del conocimiento. Es decir, que los elementos que caracterizan el CDC en la formación virtual están vinculados con la forma de vida y la intención curricular que tiene la virtualidad, la cual esta reúne los sistemas ecológicos interdisciplinares que limitan y en ciertas ocasiones equilibran los propósitos educativos.



## REFERENCIAS

- Ariza, L., Dias, V, Sousa, R., Nunes, B., Galiuzzi, M. C., y Schmidt, E. B. (2015). Articulações metodológicas da Análise Textual Discursiva como Atlas.ti. En *IV Congreso Iberoamericano En Investigación Cualitativa* (pp. 1-6). CIAIQ. <http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/article/view/273>
- Ariza, L. (2017). *Formación del educador ambiental desde el conocimiento didáctico del contenido. Una experiencia en el contexto EAD en Brasil* [Tesis doctoral en educación ambiental]. Programa de Pósgraduação em Educação Ambiental PPGA. Universidade Federal do Rio Grande FURG. Rio Grande RS. Brasil.
- VII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. (2014). *Declaración de Lima*. [http://www.cidea7.pe/documentos/declaracion\\_lima\\_cidea7.pdf](http://www.cidea7.pe/documentos/declaracion_lima_cidea7.pdf)
- Barcelos, V. (2012). *Educação Ambiental Sobre princípios, metodologias e atitudes*. Petrópolis. Editora Vozes.
- Blanco, L. y Ruiz, C. (1995). Conocimiento didáctico del contenido y formación del profesorado. *La formación del profesorado deficiencias y matemáticas en España y Portugal* (pp. 55-66). Diputación Provincial de Badajoz.
- Boff, L. (2006). Ética e sustentabilidade. *Agenda 21*. Ministerio de Educação.
- Brandão, C. (2005). Comunidades aprendentes. En F. Júnior (Org.), *Encontros e caminhos: formação de educadores ambientais e coletivos educadores* (pp. 85-91). Ministério do Meio Ambiente /Diretoria de Educação Ambiental.
- Brasil, Diretoria da Educação Ambiental (DDEA) (2005). *Programa Nacional de Educação Ambiental-PrONEA*. MMA.
- Brasil, DDEA (2009). *Processo Formador em Educação Ambiental a Distância: Módulo 1 e 2*. MEC.
- Brasil, DDEA (2014). *Educação Ambiental Por um Brasil Sustentável*. PrONEA. [Cuarta edición]. MMA.

- Brasil, DDEA. (2005). *Programa Nacional de Educação Ambiental ProNEA*. [Tercera edición]. MMA.
- Carter, K. (1990). Teachers' knowledge and learning to teach. En W.R. Houston (Ed.), *Handbook of research on teacher education* (pp. 291–310). Macmillan.
- Carvalho, I. (2001). *Invenção do sujeito ecológico: sentido e trajetórias em educação ambiental* [tese doutorado em Educação]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil.
- Carvalho, I. (2002). “Ambiental” como valor substantivo: uma reflexão sobre a identidade da EA. En L. Sauve, I. Orellana y M. Sato (Eds.), *Educação Ambiental: de uma América à outra* (pp. 85-90). Publications ERE-UQA.
- Chaquime, L. y Mill, D. (2015). Docência virtual e saberes docentes: um estudo da tutoria na Rede E-Tec Brasil. *Revista da FAEEB- Educação e Contemporaneidade*, 24(44), 97-107. <https://doi.org/10.21879/faeeba2358-0194.v24.n44.1823>
- Cruvinel, F., Cruvinel, F. Almeida, R. y Lazzarotti, A. (2015). Identidade docente na educação a distância: reflexões teóricas sobre o papel do tutor a distância. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 8(17), 161-174. <https://doi.org/10.20952/revtee.v8i17.4521>
- Eschenhagen, M. (2008). Retos epistemológicos y teóricos para el currículum ambiental de posgrados. *Revista Avaliação*, 13(1), 119-130. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772008000100007>
- Freire, A. (2007). Educação para a sustentabilidade: Implicações para o Currículo Escolar e para a Formação de Professores. *Pesquisa em educação ambiental*, 2(1), 141-154. <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol2.n1.p141-154>
- Gadamer, H. (1996). *Verdad y método: fundamentos de una hermenéutica filosófica* [Sexta edición]. Colección Hermeneia.
- Gaia, S., Cesário, M. y Puccinelli, R. (2007). Formação profissional e pessoal: a trajetória de vida de Shulman e suas contribuições para o campo educacional. *Revista eletrônica de Educação*, UFSCAR, 1(1), 142-155.
- Garritz, A. (2015). *Pedagogical Content Knowledge*. In R. Gunstone (Ed.), *Encyclopedia of Science Education* (pp. 733-736). Springer Dordrecht Heidelberg.
- Garritz, A., Daza-Rosales, S. F., y Lorenzo, M. G. (2015). Conocimiento didáctico del contenido: una perspectiva iberoamericana. *Educación química*, 26(1), 66-70. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-2150-0\\_203](https://doi.org/10.1007/978-94-007-2150-0_203)
- Garritz, A., Nieto, E., Padilla, K., Reyes-Cárdenas, F. y Trinidad-Velasco, R. (2008). Conocimiento didáctico del contenido en química. Lo que todo profesor debería poseer. *Campo abierto*, 27(1), 153-177. [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(15\)72101-4](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(15)72101-4)
- Gess-Newsome, J. (1999). Pedagogical content knowledge: An introduction and orientation (p. 3-17). *Examining pedagogical content knowledge*. Springer. [https://doi.org/10.1007/0-306-47217-1\\_1](https://doi.org/10.1007/0-306-47217-1_1)
- González, E. (1998). *Un enfoque antiesencialista centro y periférico de la educación ambiental*. Mundi Prensa.

- González-Gaudiano, E. J., y Puente-Quintanilla, J. C. (2010). El perfil de la educación ambiental en América Latina y el Caribe: un corte transversal en el marco del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable. *Pesquisa em educação ambiental*, 5(1), 27-45.
- Grossman, P. (1990). *La formación de un maestro: conocimiento del maestro y formación del maestro*. Teachers College Press
- Grossman, P. L., Wilson, S. M., y Shulman, L. S. (2005). Profesores de sustancia: el conocimiento de la materia para la enseñanza. *Revista de Currículo y formación de profesorado*, 9(2), 1-25.
- Grün, M. (1996). *Ética e educação ambiental: a conexão necessária*. Papirus.
- Grundy, S. (1991). *Producto o praxis del curriculum*. Morata.
- Guerra, A. F. S., Pereira, Y. C. C., Figueiredo, M. L., y Orsi, R. F. M. (2009). Formação continuada em educação ambiental no vale do itajaí-sc: um olhar do Geeas-Univali. *Ambiente & Educação*, 14(2), 51-61.
- Guerra, A. y Figueiredo, M. (2014). Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas. *Educar em revista, Edição especial*, 3, 109-126.
- Guimarães, M. (2006). *Caminhos da educação ambiental*. Papirus.
- Guimarães, M. (2007a). *A Formação de educadores ambientais* [Cuarta edición]. Papirus.
- Guimarães, M. (2007b). Ética e as dimensões sociais da sustentabilidade. En *Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores* (pp. 184-194). Ministério do Meio Ambiente.
- Guimarães, M. (2013). Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. *Revista Margens Interdisciplinar*, 7(9), 11-22.
- Guimarães, M. (2014). *Dimensão Ambiental Na Educação*. Papirus Editora.
- Heckler, V. (2014). *Experimentação em ciências na EAD: indagação online com os professores em AVA*. Programa Posgraduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande RS - Brasil.
- Heckler, V., Soares, C. y Galiazzi. (2016). A Experimentação em ciências constituída na interatividade online. *EmRede Revista de Educação a Distância*, 2(2), 129-143.
- Hernández, V. y De Carvalho, L. (2006). Controvérsias e conflitos socioambientais: possibilidades e limites para o trabalho docente. *Interações*, 2(4), 126-152.
- Hessen, J. (1979). *Teoría del conocimiento*. Losada
- Júnior, G. y Fernández, C. (2000). Reflexão e desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo: de licenciando a professor de química (pp. 1-14). *VII Enpec Encontro Nacional de pesquisa em educação em ciencias Florianopolis Enpec*.
- Kind, V. (2009). Pedagogical content knowledge in science education: perspectives and potential for progress. *Studies in Science Education*, 45(2), 169-204. <https://doi.org/10.1080/03057260903142285>

- Lederman, N. y Lederman, J. (2015). The Status of preservice science teacher education: a global perspective. *J. Sci. Teacher Educ.*, 26(1), 1-6. <https://doi.org/10.1007/s10972-015-9422-7>
- Leff, E. (2012a). *Aventuras da epistemologia ambiental: Da articulação das ciências ao diálogo de saberes*. Cortez.
- Leff, E. (2012b). Pensamiento ambiental latinoamericano: patrimonio de un saber para la sustentabilidad. *Environmental Ethics*, 34, 97-112. <https://doi.org/10.5840/enviroethics201234Supplement58>
- Leff, E. (2014). Environmental Rationality: The Social Re-Appropriation of Nature1. *Alternautas*, 1, 88.
- Lévy, P. (2003). *O que é o virtual?*. Editora 34.
- Lima, F. (2012). Educação ambiental e o educador ambiental: os desafios de elaborar e implantar projetos de educação ambiental nas escolas. *Monografias Ambientais*, 7(7), 1717-1722.
- López, J. I. (2005). *Construir el currículum global. Otra enseñanza en la sociedad del conocimiento*. Aljibe.
- Loureiro, C. (2004). Educar, participar e transformar em educação ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 0(0), 13-20.
- Loureiro, C. (2006). *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. [Segunda edición]. Cortez.
- Machado-Da-Silva, F. y Meirelles, F. (2015). Influência da tecnologia interativa síncrona e da adaptação metodológica sobre a intenção de continuidade de uso da educação a distância. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa*, 14(3), 49-62.
- Maciá, L. (2010). *Investigación Cualitativa*. Elsevier.
- Malanchen, J. (2015). *Políticas de formação de professores a distância no Brasil*. Uma análise crítica. Campinas SP.
- Marcelo, C. (1992). Cómo conocen los profesores la materia que enseñan. Algunas contribuciones de la investigación sobre conocimiento didáctico del contenido. *Congreso Las didácticas específicas en la formación del profesorado*. Santiago, Universidad Santiago de Compostela.
- Marques, M. (2000). *Formação do Profissional da Educação*. [Tercera edición]. Unijui.
- Matos, M. (2009). A formação de professores; e de educadores/as ambientais: aproximações e distanciamentos. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 4(2), 203-214. <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol4.n2.p203-214>
- Mauro L. Mac, W. Calabró, A. Rodríguez, J. (2012). Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) en la enseñanza universitaria de biotecnología. El caso de la velocidad específica de crecimiento microbiano ( $\mu$ ). *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 9(3), 353-360. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2012.v9.i3.04](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2012.v9.i3.04)

- Medina A. y Páramo, P. (2014). La investigación en Educación Ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 55-72. <https://doi.org/10.17227/01203916.66rce55.72>
- Mellado, V. Borrachero, B. Brígido, M. Melo, L. Dávila, M. y Cañada, F. (2014). Las emociones en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 11-36. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1478>
- Mill, D. (2013). Análise da educação a tecnologia como interseção entre a formação docente, as tecnologias digitais e a pós-graduação. *Revista Educação em Perspectiva*, 4(2), 334-369.
- Ministerio de Educacao, Brasil MEC. (2005). *Programa Nacional de Educação Ambiental-PrONEA*. MMA.
- Ministerio de Educacao, Brasil MEC. (2007). *Processo Formador em Educação Ambiental a Distância*. MEC.
- Ministério da Educação, Brasil. (2012). *Conselho Nacional de Educação-CNE. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental*. MEC /CNE
- Molon, S. (2000). *Subjetividade e constituição do sujeito em Vygotsky*. Vozes.
- Molón, S. (2008). Questões metodológicas de pesquisa na abordagem sócio-histórica. *Informática na educação: teoria & prática*, 1(1), 56-68. <https://doi.org/10.22456/1982-1654.7132>
- Molón, S. (2009). As contribuições de Vygotsky na formação de educadores ambientais. En L. Carlos, P. Layrарques, y R. Castro (Orgs.), *Repensar a educação ambiental: um olhar crítico* (pp. 141-172). São Paulo.
- Mora, W. (2012). *La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior: un estudio de caso en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá* [tesis de doctorado, Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada]. <https://idus.us.es/handle/11441/72753>
- Mora, W. (2012). Ambientalización curricular en la educación superior: un estudio cualitativo de las ideas del profesorado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 16(2), 77-103.
- Mora, W. y Parga, D. (2008). De las tramas histórico/epistemológicas a las tramas de contexto/aprendizaje: un marco en el CDCC en química orgánica. *Tecné, Episteme y Didaxis*: TED, 28, 54-74.
- Moraes, R. y Galiazzi, M. (2007). *Análise Textual Discursiva*. Unijui.
- Moya, J. y Borrasca, B. (2013). Análisis del conocimiento didáctico del contenido de tres profesores universitarios. *Revista de Educación*, 1(360), 600-623.
- Novello, T. (2011). *Cooperar No Enatuar De Professores E Tutores* [tesis de doctorado, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande FURG]. <http://repositorio.furg.br/handle/1/2897>
- Novello, T. y Laurino, D. (2012). Educação a distância: seus cenários e autores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 54(4), 1-15. <https://doi.org/10.35362/rie5841419>

- Novello, T. P., Laurino, D. P., y Vaniel, B. V. (2012). Professores e Tutores a Distância O Emergir Na Práxis Pedagógica. *Contexto & Educação*, 27(88), 244-262.
- Oliveira, A. Caon, N. Britto, M y Souza, T. (2015). Docência Compartilhada Em Ead: Reflexões Sobre A Formação Docente. *Rede Revista de Educação a Distância*, 2(1), 89-99.
- Ortiz, M., Demuth Mercado, P., y Cochia, J. (2015). El conocimiento didáctico del contenido biológico (CDCB) de profesores experimentados desde sus trayectorias profesionales. estudio de casos. *I Congreso Internacional sobre la formación de profesores*. Mar del Plata-Argentina.
- Organización de las Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales y División de Desarrollo Sostenible (s. f.). *Programa 21: Capítulo 36*. Autor
- Pádua, J. (2012). A história ambiental como fronteira interdisciplinar: aspectos teóricos e metodológicos. As bases teóricas da história ambiental. In J. Franco y J. Silva (Ed. ). *História Ambiental fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza* (pp. 17-38). Garamond.
- Parga, D. y Mora, W. (2014). El PCK, un espacio de diversidad teórica: conceptos y experiencias unificadoras en relación con la didáctica de los contenidos en química. *Educación Química*, 25(3), 332-342. [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(14\)70549-X](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(14)70549-X)
- Pereira, J. (2008). *Políticas públicas de educação no Brasil: a utilização da EAD como instrumento de inclusão social*. Universidad Alberto Hurtado.
- Peters, O. (2006). *Didática do ensino a distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional*. Unisinos.
- Posner, G. (2005). *Análisis de currículo*. McGraw-Hill.
- Prado, M. (2006). Mediação Pedagógica: suas relações e interdependências. En *Brazilian Symposium on Computers in Education. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE* (pp. 101-110). <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/470/456>
- Preti, O. (2009). *Educação a distância: fundamentos e políticas*. EDUFMT.
- Quintas, J. (2000). *Considerações sobre a formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental. Educação ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos*. Signus.
- Ramos, E. C. (2001). Educação ambiental: origem e perspectivas. *Educar em Revista*, 18, 201-218.
- Red de formación ambiental. (2015). PNUMA. <http://www.pnuma.org>
- Roldão, M. (2007). Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. *Revista brasileira de educação*, 12(34), 94-81. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000100008>
- Rodríguez-Marín, F., Fernández-Arroyo, J. y García Díaz, E. (2014). Las hipótesis de transición como herramienta didáctica para la Educación Ambiental. *Enseñanza de las ciencias*, 32,(2), 303-318.

- Sacristán, J. (1998). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Abraham.
- Sales, M. (2013). *Tessituras Entre Mediação E Autoria Nas Práticas De Currículo Na Formação A Distância: A Construção Do Conhecimento No Contexto Univer-sitário*. Universidade Federal Da Bahia, Faculdade de Educação Programa de Pós-Graduação Em Educação.
- Sampaio, S. y Wortmann, M. (2015). Ser educador ambiental: entre retalhos de textos de identidade. *Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental*, 5, 97-115, <http://www.seer.furg.br/remea>
- Sato, M. y Carvalho, M. (2005). *I Educação Ambiental pesquisa e desafios*. Artmed Editora S. A.
- Sauvé, L. (2004). *Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental*. En *I Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la formación técnica y profesional*, San Luis de Potosí (pp. 1-10). Universidad Autónoma de San Luis de Potosí.
- Sauvé, L. (2005). Currents in Environmental Education: Mapping a Complex and Evolving Pedagogical Field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10(1), 11-37.
- Sauvé, L. y Orellana, I. (2002). La formación continuada de profesores en educación ambiental: la propuesta de Edamaz. *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(10), 50-62.
- Savater, F. (1997). *El valor de educar*. Ariel.
- Shulman, L. S. (1982). La psicología educativa vuelve a la escuela. En A. G. Kraut (Ed.), *La serie de conferencias de G. Stanley Hall* (vol. 2, pp. 77-117). Asociación Americana de Psicología. <https://doi.org/10.1037/10087-002>
- Shulman, L. (1986a). Paradigms and research programs in the study of teaching: A contemporary perspective. En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 3-36). Macmillan.
- Shulman, L. (1986b). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Shulman, L. (2005). Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 9(2), 1-30.
- Sorrentino, M. Trajber, R. Mendonça, P. y Ferraro, L. (2005). Educação ambiental como política pública. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, 31(2), 285-299. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200010>
- Souza G; Palma, S. y Aparecida da Silva, R. (Orgs.) (2015). *Espaços Educadores Sustentáveis: percursos construídos na UFMT. Caderno de Experiências*. UFMT.
- Souza, G. y Palma, S. (2015). Tocando os elementos bachelardianos água, terra, fogo e ar, na transição das escolas de Mato Grosso em espaços educadores sustentáveis: o processo formativo na UFMT. In G. Torres y S. Palma (Ed.), *Sespaços Educadores Sustentáveis - Caderno de experiências* (pp. 14-30). Mato Grosso.

- Tardif, M y Lessard, C. (2008). *O ofício de Professor: História, perspectivas e desafios internacionais*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Trajber, R. y Sato, M. (2010). Escolas Sustentáveis: Incubadoras De Transformações Nas Comunidades. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambiental, v. Especial*, 70-78.
- Tristão, M. (2004). *A Educação ambiental na formação de professores: redes de saberes*. Anna Blume.
- Tristão, M. (2005). Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e. *Educação e Pesquisa*, 31(2), 251-264. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200008>
- Tozoni-Reis, M. (2002). Formação Dos Educadores Ambientais E Paradigmas Em Transição. *Ciência & educação*, 8(1), 83-96.
- Unesco. (1977). *Conferencia Intergovernamental de Tibilisi*. Unesco.
- Veiga, I. P. A. (2006). *A prática pedagógica do professor de didática*. Papirus Editora.
- Zanon, A, Soares, F y Siqueira, J. (2015). Educação ambiental e espaços educadores sustentáveis: a pós-graduação lato - sensu na formação continuada de educadores ambientais. G. Torres, y S. Palma, (Ed.). *Espaços Educadores Sustentáveis-Caderno de experiências Cuibá* (p. 45-55). Mato Grosso.



*TELARES FORMATIVOS ENTRE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL  
Y LA EDUCACIÓN A DISTANCIA,*  
EDITADO POR LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL,  
FUE COMPUESTO EN CARACTERES DE LA FUENTE Y FAMILIA TIPOGRÁFICA GEORGIA,  
E IMPRESO EN LOS TALLERES DE XPRESS ESTUDIO GRÁFICO Y DIGITAL S. A. S./KIMPRES

BOGOTÁ, COLOMBIA, 2022

Este libro pretende contribuir a la formación de educadores ambientales desde el conocimiento didáctico del contenido en educación ambiental (CDCEA), al igual que sus relaciones con la formación de profesores mediante la educación a distancia. Constituido por una investigación de tipo doctoral, el estudio buscó indagar en cursos de formación a distancia de tres universidades de Brasil y las relaciones de formación del educador ambiental, utilizando los documentos propios de los cursos, entrevistas y las políticas públicas tanto de Brasil como las que rigen la educación ambiental mundialmente. La metodología utilizada fue el análisis textual discursivo (ATD), que permitió dialogar con las categorías *a priori* y emergentes en la investigación. La obra contribuye a la formación de profesores desde la comprensión de la educación virtual como una forma de representar la Educación Ambiental por sus características, y establecer categorías de análisis para la construcción de currículos en esta disciplina, en busca de fortalecer los procesos de formación de educadores ambientales.

ISBN: 978-628-7518-34-6



9 786287 518346