

# Formación en Educación Ambiental Crítica en una comunidad de aprendizaje de docentes

**Manuela Díaz-Ruiz**

*Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Colombia.*

*manuela.diazr@udea.edu.co*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2034-4420>*

**Yohana Vaneza Giraldo Gómez**

*Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Colombia*

*vaneza.giraldo@udea.edu.co*

**María Camila Molina**

*Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Colombia*

*maria.molina@udea.edu.co*

[Recibido: 3 mayo 2022. Revisado: 13 junio 2022. Aceptado: 27 junio 2022]

**Resumen:** La Educación Ambiental se ha propuesto como una dimensión transversal que no debe limitarse al carácter formal de la educación. En Colombia, esta dimensión suele ubicarse curricularmente como complemento directo del área de Ciencias Naturales, lo que desvirtúa la transversalidad e interfiere con su carácter crítico. En respuesta, esta investigación propone una estrategia de Formación en Educación Ambiental Crítica dirigida al profesorado de todas las áreas, en formación y servicio dentro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, pertenecientes a la comunidad de maestros MARCOSP, para analizar el nivel y las perspectivas en la Formación en Educación Ambiental. Lo anterior desde un enfoque cualitativo y en el marco metodológico de la investigación acción, que permite un proceso constante de reflexión. En la estrategia desarrollada se encuentran aciertos como los métodos de comunicación, errores en algunos modos de continuidad en la comunidad y, además, la percepción de elementos de lectura para trabajar como Comunidad de Aprendizaje enfocada a su formación en Educación Ambiental Crítica. En general, se encuentra que la estrategia tiene el potencial de promover un carácter crítico en la Formación en Educación Ambiental del profesorado de la comunidad. Además, se concluye que la comunidad de aprendizaje es un espacio de formación docente que permite la interacción, reflexión y construcción entre pares.

**Palabras clave:** Educación Ambiental Crítica docente; Perspectivas docentes en Educación Ambiental; Comunidad de aprendizaje.

## **Critical environmental education training in a teachers' learning**

**Abstract:** Environmental Education has been proposed as a transversal dimension that should not be limited to the formal nature of education. In Colombia, this dimension is usually curricularly placed as a direct complement to the area of Natural Sciences and Environmental Education, which detracts from the transversality and interferes with the critical nature. In response, this research proposes a strategy of Critical Environmental Education Training directed to teachers of all areas, in training and service within the Metropolitan Area of the Aburrá Valley, belonging to the community of teachers MARCOSP, to analyze the level and perspectives in Environmental Education Training. The above from a qualitative approach and in the methodological framework of action research, which allows a constant process of reflection. In the strategy developed, we found successes such as the communication methods, errors in some modes of continuity in the community and, in addition, the prospecting of reading elements to work as a Learning Community focused on its formation in Critical Environmental Education. In general, it is found that the strategy has the potential to promote a critical character in the Environmental Educative Training of the community teachers. In addition, it is concluded that the

learning community is a space for teacher training that allows interaction, reflection and construction among peers.

**Keywords:** Environmental Education Teaching criticism; Teaching Perspectives in Environmental Education; Learning Community.

---

**Para citar este artículo:** Díaz-Ruiz, M., Giraldo Gómez, Y. V. y Molina, M. C. (2022) Formación en Educación Ambiental crítica en una comunidad de aprendizaje de maestros. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad* 4(1), 1302. doi: 10.25267/Rev\_educ\_ambient\_sostenibilidad.2022.v4.i1.1302

---

## Introducción

Esta investigación centra su interés en los procesos de Formación en Educación Ambiental de un grupo de 13 maestros en formación inicial y en servicio (en su mayoría del área de Ciencias Naturales, situación azarosa no obligatoria, pueden ser docentes de cualquier área del conocimiento), todos pertenecientes a la Comunidad de Aprendizaje MARCOSP (Maestros Aprendiendo, Recreando y Construyendo Saberes Pedagógicos). Esta comunidad interactúa desde la virtualidad (debido a las condiciones de la pandemia del COVID-19), dentro del marco de la formación continua y desde una alianza que posibilita el desarrollo del proceso de práctica de estudiantes de últimos semestres de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. La alianza se da entre el Centro de Innovación del Maestro de la Secretaría de Educación de Medellín (Mova) y la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia en Medellín, Colombia.

La investigación tiene por objetivo analizar el nivel de formación y las perspectivas predominantes en Educación Ambiental (EA), en la comunidad de aprendizaje de maestros MARCOSP durante el desarrollo de una estrategia de formación en Educación Ambiental Crítica (EAC), a partir de las necesidades actuales y los nuevos roles que adquieren los maestros identificados dentro de esta comunidad. La estrategia se sustenta desde el trabajo colaborativo y la gestión de la ambientalización de la práctica docente, donde se trabaja de manera significativa la comprensión de la formación en Educación Ambiental contextualizada y transversalizada, las condiciones de vida y las problemáticas ambientales, Ezquerra & Gil (2012).

En concordancia con el objetivo planteado, el trabajo se desarrolla mediante el método de investigación-acción y bajo un enfoque cualitativo. Asimismo, se basa en un paradigma sociocrítico que busca generar un cambio a partir del interés propio de los participantes. Para dar inicio a esta investigación, se define el nivel de la formación en Educación Ambiental Crítica desde los instrumentos aportados por la teoría. Con base en los resultados, se presenta el diseño de la estrategia de formación en Educación Ambiental, la cual se compone de cuatro momentos: el primero, corresponde a la línea de actuación diagnóstica; el segundo, al plan de acción; el tercero, a la acción-reflexión; y el último, a la etapa de reflexión.

De manera global, se encuentra que la estrategia planteada promueve el carácter crítico de la Formación en Educación Ambiental (EA en adelante) de los docentes de la comunidad, al establecer, cualitativa y cuantitativamente, cambios en los niveles de formación en EA al igual que en las perspectivas sobre la Educación Ambiental por parte de los docentes de la comunidad. De igual manera, la estrategia permite hacer una buena lectura de los elementos a trabajar para lograr un acercamiento a

perspectivas críticas y llegar a un nivel en EA óptimo. En este sentido, es necesaria una lectura cualitativa, evaluativa y colaborativa de los logros alcanzados.

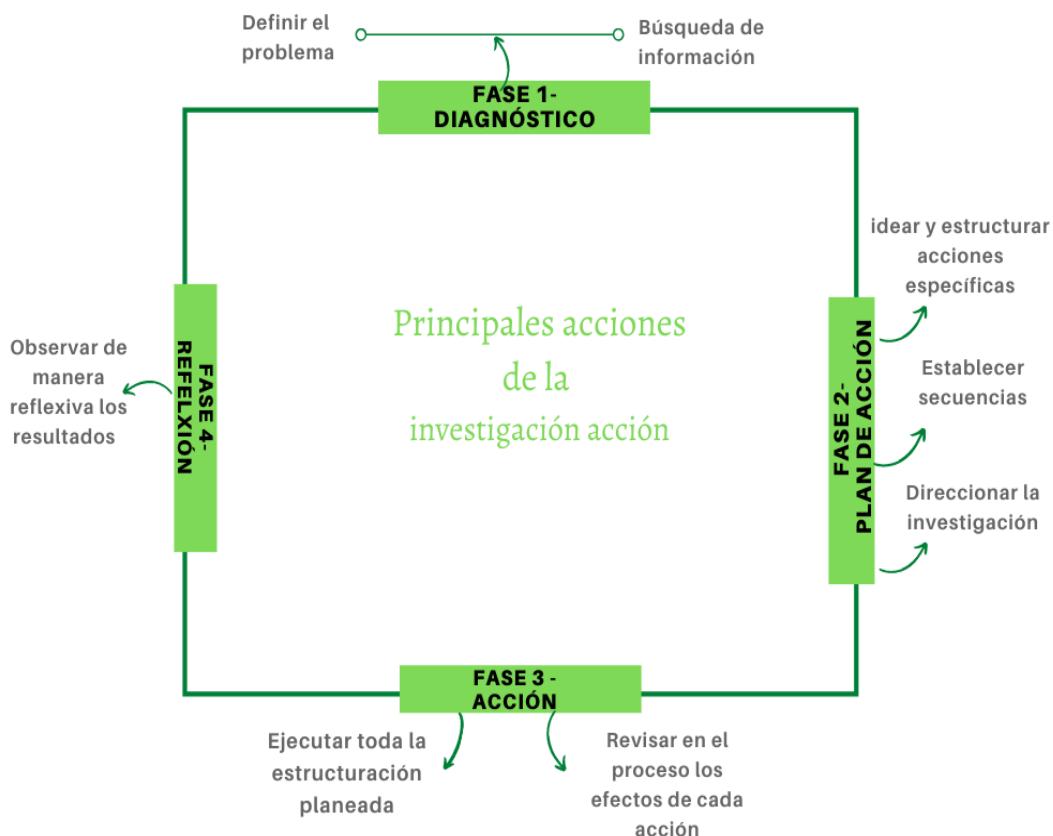
## Metodología

La metodología de esta investigación se orienta al diseño y desarrollo paralelo de una estrategia de Educación Ambiental Crítica dentro de la Formación Docente, que permea en la Formación en Educación Ambiental de los participantes de la comunidad de aprendizaje de maestros MARCOSP. Se lleva a cabo bajo el método de la investigación acción (IA), el cual, según Zapata & Rondan (2016), pretende generar una transformación social a partir de la participación de diferentes personas que decidan gestionar su propio cambio. Es por esto que la forma de realizar esta metodología parte de una pregunta delimitada en un grupo específico de personas, en la que el objetivo no es solo extraer información, sino construir un nuevo conocimiento en conjunto.

Asimismo, Latorre (citado por Colmenares, 2012) plantea que las metas de la IA incluyen la posibilidad de mejorar y transformar la práctica social y/o educativa, a la vez que mejora la comprensión de dicha práctica, en donde se mantenga en constante articulación la acción y la formación. En este sentido, y como lo afirma Sauvé (1999), los actores sociales que participan de la investigación se convierten en investigadores activos, ayudando en la identificación de las necesidades, en la recolección de información, en la toma de decisiones y en los procesos de reflexión y acción.

La presente investigación se basa en el paradigma sociocrítico emancipador que se opone a la estructura tradicional positivista y se orienta a solucionar problemas y encaminar el objeto de estudio a la realidad de manera crítica y constructivista (Colmenares, 2012). Además, este método es sustentado desde un enfoque cualitativo posibilitando hacer énfasis en los puntos de vistas, interpretaciones y significados. En coherencia con lo anterior, y según el tiempo de intervención, la investigación se desarrolla a partir de un corte transversal que delimita un periodo de temporalidad corto y definido (Hernández *et al.*, 2014).

La forma en la que se propone llevar a cabo este método (IA) se basa en el modelo propuesto por Whitehead (citado por Latorre, 2007) mediante el seguimiento de cuatro fases, que permiten visualizar y analizar la estrategia en la formación de los docentes (ver Figura 1). La primera, como momento diagnóstico, se centra en experimentar y definir específicamente el problema que se va a intervenir. La segunda, se centra en idear y estructurar un plan de acción, delimitando acciones específicas, determinando secuencias y estableciendo el modo en cómo se direcciona la investigación para llegar a una posible solución. En la fase tres se debe poner en práctica toda la estructuración planteada en la etapa anterior, y en el proceso se deben ir revisando qué tipo de acciones han tenido efecto y cuáles se pueden reestructurar. Por último, en la etapa cuatro, se realiza una evaluación general de las acciones emprendidas y se observan de manera reflexiva los resultados obtenidos.



**Figura 1.** Representación gráfica del proceso de la investigación- acción.

### Elementos de análisis

Con el fin de definir los elementos tenidos en cuenta para el análisis dentro de la investigación, se presentan a continuación las categorías conceptuales. Todo esto en línea con el cumplimiento del objetivo del estudio, el cual se basa en analizar el nivel de formación y las perspectivas predominantes en EA, en la comunidad de aprendizaje de maestros MARCOSP durante el desarrollo de una estrategia de formación en Educación Ambiental Crítica.

#### *Perspectivas docentes sobre Educación Ambiental*

Para identificar las perspectivas de la EA en los integrantes de la comunidad de aprendizaje de maestros MARCOSP a partir del diseño y desarrollo de una estrategia de Formación en Educación Ambiental Crítica, se enmarcan cuatro subcategorías, las cuales son: reducida simple, antropocéntrica, globalizadora e integral crítica (Zamudio, 2012).

#### *Niveles de la Formación docente en Educación Ambiental*

En esta categoría se pretende reconocer la progresión del nivel de formación en EA de los docentes de la comunidad de aprendizaje de maestros MARCOSP mediante la aplicación de un instrumento teórico. Para responder a ello, se han establecido tres categorías (dimensión curricular, dimensión de prácticas pedagógica y dimensión investigativa). Estas fueron tomadas de las tipologías propuestas por Ezquerra & Gil (2014) y adaptadas al propósito del estudio.

## Diseño metodológico

El diseño metodológico tiene dos bases teóricas: una desde la IA a partir del enfoque de Latorre (2007) y sus fases y, otra, desde las fases propuestas por Ezquerra & Gil (2014) en sus pautas teórico-metodológicas para la inclusión de la EA. También, se retoma el instrumento de medida del nivel de la formación en EA, el Plano verde, propuesto por Ezquerra & Gil (2014). En ese sentido, se realiza un paralelo entre las fases teóricas tomadas, así queda que, la fase de líneas actuación de estos autores comprenden la fase diagnóstica de la IA, y la fase de plan de acción comprende las fases de planeación, acción-reflexión y reflexión de la IA (Ver Figura 2)

Fases de la Investigación Acción	Fases de la formación en EA
Diagnóstica	Diagnóstica-Delimitación
Planeación	Plan de acción
Acción reflexión	Acción
Reflexión	Reflexión

**Figura 2.** Paralelo entre las Fases de la Investigación Acción y las Fases de la formación en EA basado en Latorre (2007) y Ezquerra & Gil (2014).

En ese sentido, se propone que la fase Diagnóstica-Delimitación se inicie previo a los encuentros con la comunidad e incluye la construcción de una encuesta sobre su nivel de ambientalización. En cuanto a la fase de Plan de acción, se establecen tres subfases:

- 1) Planeación, para esta se piensan dos sesiones sincrónicas virtuales con la comunidad, en las cuales se aplica la encuesta diagnóstico y se llegan a acuerdos respecto a las dinámicas de interacción y las responsabilidades de cada participante.
- 2) Acción, para la cual se pensaron cuatro sesiones cuya planeación y objetivos dependen de los resultados de la encuesta diagnóstico y de los participantes responsables del desarrollo de cada encuentro, además, en esta subfase, uno de esos cuatro encuentros se destinan a la formación colaborativa con un invitado experto.
- 3) Reflexión, para esta se estiman dos encuentros, uno destinado a la creación en comunidad y otro a compartir con un experto, aplicar y socializar una encuesta de diagnóstico final y reflexionar sobre sus resultados.

El diseño descrito puede verse en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Fases del diseño metodológico

<b>Fase de la IA</b>		<b>Fases para la inclusión de la EA de Ezquerra &amp; Gil (2014)</b>		
		<b>1. Líneas de actuación</b>		
		<b>Momento</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Responsables</b>
Fase diagnóstica	1.1 Diagnóstico inicial	Formulario diagnóstico que incluye la Formación Ambiental desde lo curricular, las prácticas pedagógicas, y la investigación. (Ver figura 3)	Investigadoras	
	1.2 Delimitación	Paralelo entre el plano verde con la tipología del documento base	Investigadoras	
		<b>2. Plan de acción</b>		
		<b>2. 1. Planeación</b>		
Fase planeación	<b>Sesiones</b>		<b>Instrumento</b>	<b>Responsables</b>
	Sesión 2: Exposición de los resultados del grupo de WhatsApp, formulario y organización sobre la forma de trabajo.		Cronograma, página web, correo, plantillas de planeación y relatoría.	Investigadoras
		<b>2.2. Acción</b>		
Fases acción-reflexión	Sesión 3: Identificación los modos de participación en investigación en problemáticas ambientales		Cronograma, página web, correo, grupo de WhatsApp, plantillas de comunidad planeación y relatoría.	Docente/s de la investigación
	Sesión 4: Reconocimiento de lo investigativo en las situaciones ambientales del entorno profesional.		Cronograma, página web, correo, grupo de WhatsApp, plantillas de comunidad planeación y relatoría.	Docente/s de la investigación
	Sesión 5: Identificación de la diferencia entre lo ambiental y lo educativo ambiental		Cronograma, página web, correo, grupo de WhatsApp, plantillas de comunidad planeación y relatoría.	Invitado
	Sesión 6: Creación de una propuesta de investigación en Educación Ambiental.		Cronograma, página web, correo, grupo de WhatsApp, plantillas de comunidad planeación y relatoría.	Docente/s de la investigación
		<b>2.3. Reflexión</b>		
Fase reflexión	Sesión 7: Retroalimentación de las propuestas, construcción en comunidad.		Cronograma, página web, correo, grupo de WhatsApp, plantillas de investigación	Comunidad e investigadoras
	Sesión 8. Socialización de aprendizajes y reflexión.		Formulario sobre el nivel de Formación Ambiental final.	Invitada

La metodología planteada se lleva a cabo en la comunidad de aprendizaje MARCOSP, constituida desde agosto del 2020, en el marco de una alianza entre Mova y la Universidad de Antioquia. Surgió con el propósito de favorecer la línea de investigación en formación de maestros de la Facultad de Educación de esta universidad. Allí, tanto docentes en servicio, como practicantes de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental participan de manera activa en los encuentros, los cuales se realizan una vez cada quince días, con una duración parcial de 1 hora y 30 minutos.

## Formación Ambiental Crítica Docente de la Comunidad de Aprendizaje de Maestros MARCOSP.

Este formulario responde al interés de conocer el nivel de formación ambiental crítica docente en el cual nos encontramos como Comunidad de Aprendizaje de Maestros. La información aquí registrada será usada por las investigadoras para su análisis y posterior divulgación, es importante aclarar que lo anterior se realizará a partir de los resultados a nivel de Comunidad y no a nivel individual. Las preguntas deben responderse de cero a diez siguiendo las indicaciones en cada una. En cuanto al contenido del formulario se proponen cuatro espacios, uno destinado para la información general de los participantes, que permitirá la caracterización de MARCOSP, cabe anotar que estos datos no serán analizados ni divulgados, teniendo en cuenta las consideraciones éticas. Los otros tres espacios de preguntas se relacionan con tres dimensiones de la formación ambiental crítica docente, las dimensiones; curricular; práctica pedagógica; e investigativa.

**Figura 3.** Resumen general del formulario diagnóstico del nivel inicial de Formación en Educación crítica docente.

## Resultados y discusión

A continuación, se presentan los resultados y sus posibles razones e interpretaciones. Inicialmente se discutirá sobre lo encontrado en los Niveles de Formación en EA docente, para continuar con las Perspectivas docentes sobre la EA. Implícitamente se realizará una triangulación de datos en la que se permite interrelacionar los resultados obtenidos en los niveles, las perspectivas y las especificidades de las dinámicas de la comunidad de maestros como, por ejemplo, las estrategias para la continuidad de la participación en tiempos del COVID-19 y el Paro Nacional indefinido. Esto último da lugar al apartado de análisis, Comunidad de aprendizaje como espacio de formación docente que surge de la necesidad de dar relevancia a las metodologías de participación, comunicación y continuidad en el desarrollo de la estrategia.

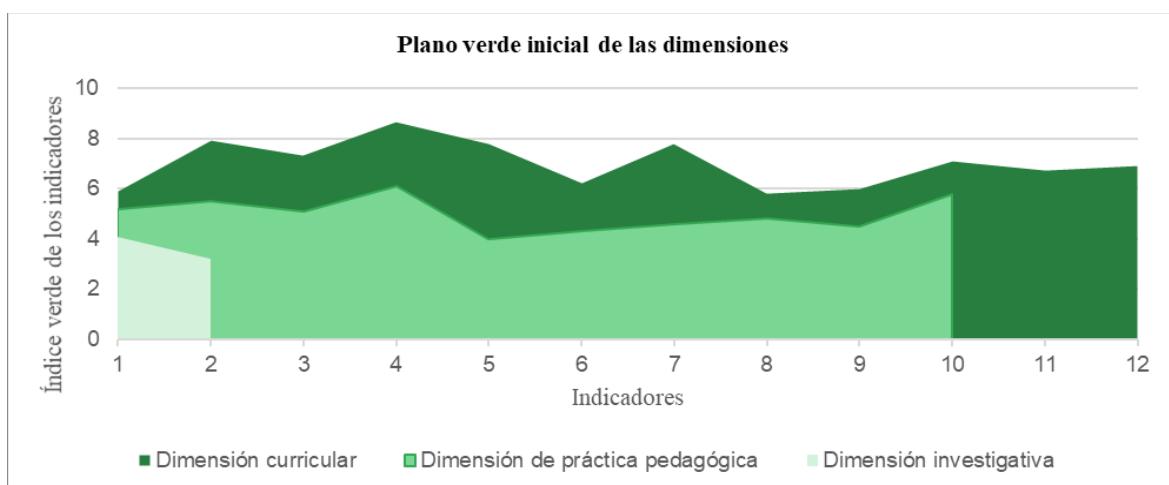
### Niveles de Formación en Educación Ambiental

Para desarrollar la discusión acerca del nivel de Formación en EA en el que se encuentra la comunidad de aprendizaje de maestros MARCOSP, se abordan los resultados que se obtuvieron en la fase diagnóstica y reflexiva de la Investigación Acción (Zapata & Rondan, 2016). A continuación, se muestran de manera resumida cuáles fueron los valores resultantes para esta categoría y cada una de las dimensiones (subcategorías), a partir de ambos aspectos se desarrollará la discusión (Tabla 2).

**Tabla 2.** Resultados generales del índice verde inicial y final en Formación en Educación Ambiental de los docentes

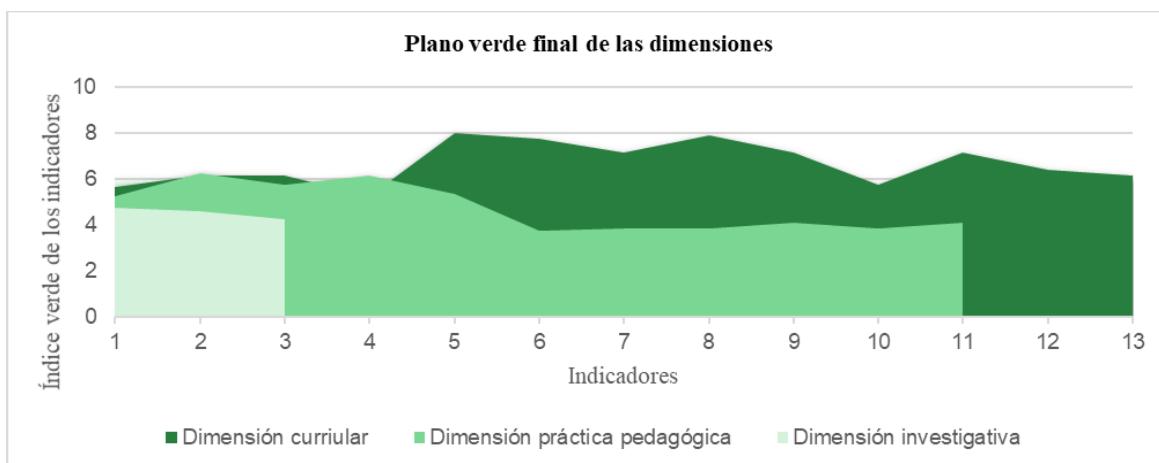
Dimensiones	Índice verde inicial de la comunidad de aprendizaje de maestros MARCOSP	Índice verde final de la comunidad de aprendizaje MARCOSP
Curricular	6.70	6.64
Prácticas pedagógicas	4.83	4.76
Investigativas	4.03	4.54
<b>Total</b>	<b>5.18</b>	<b>5.32</b>

En la tabla anterior se puede observar un cambio numérico para cada dimensión. Cabe aclarar que, la estrategia de formación en EAC se enfocó en la dimensión investigativa, puesto que se encuentra dentro del diagnóstico como la de menor índice verde. Sin embargo, el cambio en los índices de las otras dos dimensiones, que no fueron desarrolladas explícitamente, se puede explicar ya que en el desarrollo de la estrategia se estableció un marco conceptual común sobre la Educación Ambiental Crítica, durante el desarrollo de los primeros encuentros, mediante el intercambio y selección de literatura. Esto permitió que los docentes lograran construir una visión común y reflexionar acerca de su proceso formativo en esta área y así replantear las respuestas en los indicadores para cada una de estas dimensiones, surgiendo el cambio. Es por lo anterior que se hará mención de cada una de las dimensiones y de cómo el desarrollo de la estrategia logró permear cada una de ellas. Para permitir una comparación gráfica, en la Figura 4 y la Figura 5, se presenta el Plano verde inicial y final general de las dimensiones.



**Figura 4.** Representación gráfica del resultado obtenido para el plano verde inicial de las dimensiones.

La figura muestra un contraste de los valores y tonalidades del índice verde inicial para las tres dimensiones trabajadas.



**Figura 5.** Representación gráfica del resultado obtenido para el plano verde final de las dimensiones.

#### *Dimensión curricular*

Para este apartado es importante abordar algunos puntos relevantes del diagnóstico para entender por qué en la dimensión curricular el resultado de la encuesta inicial mostró que los contenidos ambientales abordados en los procesos de formación inicial y continua de los docentes de la comunidad se hacían de manera voluntaria por parte de sus maestros y no por obligación desde el currículo. Sin embargo, luego de aplicar el diagnóstico final, la comunidad ya no consideraba que los contenidos ambientales durante su formación fueran trabajados de manera voluntaria. Esto se debe, a que, durante el desarrollo de la propuesta, en la comunidad se dio una reflexión continua sobre la intención de los contenidos ambientales en el currículo y su limitación a algunos contenidos discretos, que no van más allá de cumplir con un requerimiento académico (MARCOSP, 2021). A partir de esto, es importante reconocer que la formación en EA no debe estar limitada a la obligatoriedad del currículo y tal como lo afirman Ezquerra & Gil (2014):

[...] si se reconoce el poder que radica en las prácticas ocultas de los docentes y el impacto de estas en el aprendizaje de los estudiantes, cabría la posibilidad de la formación ambiental de los docentes como acción que refuerza la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo oficial y que dado el peso de las prácticas pedagógicas contribuiría a desarrollar competencias ambientales en los estudiantes (p. 29).

En ese sentido, es crucial la formación del docente en EA porque permite trascender la barrera de lo curricular para llevar esta dimensión al aula.

#### *Dimensión de prácticas pedagógicas*

En esta dimensión se aborda lo relacionado con las prácticas pedagógicas desarrolladas en la formación docente (tanto inicial como continua) en EA. De los participantes de la comunidad, la diferencia numérica dada por el diagnóstico inicial y final no es llamativa. Se considera que esto sucede porque los descriptores de esta subcategoría son muy concretos y están enfocados en las formas de enseñanza que se desarrollaron durante toda la formación de los docentes. El proceso formativo en la Comunidad para este trabajo implica un tiempo muy corto dentro de la Formación en

EA del total de los docentes como para generar un cambio considerable al tener en cuenta prácticas pedagógicas ambientalizadas.

#### *Dimensión investigativa*

Para la dimensión investigativa, que fue el enfoque de la estrategia, se identifica que, comparada con las demás dimensiones, el cambio en el índice verde es mayor. Esto demuestra que, luego del desarrollo de la estrategia de formación, se construye un marco común sobre la investigación en Educación Ambiental (IEA), donde se reconoce la diferencia entre lo ambiental y lo educativo ambiental, además del ambiente desde una visión sistémica. Es entonces la interacción dentro de la comunidad, mediada desde la virtualidad con estrategias de aprendizaje cooperativos, lo que permite que los docentes en ejercicio y en formación identifiquen cómo la participación en IEA es una experiencia que antes no ubicaban en este marco.

#### *Nivel de Formación en Educación Ambiental en la comunidad*

Esta es una subcategoría emergente incluida dentro de los resultados. En esta se encuentra que el índice verde inicial (5.186) y final (5.316) de la comunidad de aprendizaje de maestros MARCOSP (ver Tabla 2), la ubican en un nivel progresivo de Formación en EA. Este nivel, se caracteriza por una concienciación progresiva de los actores involucrados en materia ambiental (Ezquerra & Gil, 2014). Es importante mencionar que, una vez desarrollada la estrategia, a pesar de que la comunidad permaneció en el mismo nivel progresivo, la diferencia entre los valores puede dar muestra de la progresión en el nivel de la Formación en EA de la comunidad, evidenciándose en los aportes que iban surgiendo y en la medida en que se iba haciendo presente la incorporación de la reflexión social y política en el marco de la IEA (Díez-Palomar & Flecha, 2010).

Además, se reconoce cómo desde el marco común construido sobre IEA tienden a la perspectiva integral crítica, la cual es analizada en el siguiente apartado. Se deduce que los participantes lograron acercarse a un enfoque más crítico de la investigación en EA, y esto permite, como lo indican Ezquerra & Gil (2014), que un docente que se esté formando en IEA convierta el proceso de enseñanza en una práctica transformadora.

### **Perspectivas docentes sobre la Educación Ambiental**

En este espacio se proponen las posibles razones de la presencia o ausencia de las perspectivas docentes sobre la EA (Terrón & González, 2009). Esto hace parte de la etapa correspondiente a la planificación de Ezquerra & Gil (2014), y a las fases de acción-reflexión y reflexión en la Investigación Acción (Zapata & Rondan, 2016). En consecuencia, la siguiente tabla (Tabla 3) muestra los resultados generales encontrados en cada una de las sesiones sobre las ideas identificadas dentro de las interacciones en la Comunidad. Cada una de estas fue clasificada dentro de las perspectivas docentes sobre la EA, lo cual permite identificar una marcada tendencia hacia una perspectiva integral/crítica.

**Tabla 3.** Resultado general sobre el número de ideas por perspectiva.

Perspectivas docentes sobre EA	Número de ideas identificadas por perspectivas en cada sesión (s)						
	s1	s3	s4	s5	s6	s7	s8
Reducida/simple	7	0	2	1	0	0	0
Globalizadora	0	4	4	2	3	2	0
Antropocéntrica técnica	1	1	0	0	0	0	0
Integral/crítica	0	24	21	12	13	2	4

Por otro lado, la perspectiva docente sobre EA Antropocéntrica técnica, aparece solo en el primer encuentro y la Reducida/simple aparece y disminuye por encuentro hasta desaparecer. Conviene recordar que lo que se tiene en cuenta en estos resultados son las ideas que los maestros y maestras plasmaron en las planeaciones, relatorías, productos o comentarios que quedaron grabados dentro de los encuentros (Ver ejemplo en Tabla 4).

**Tabla 4.** Evidencia explícita vinculada a cada perspectiva.

Perspectivas docentes sobre EA	Cita	Sesión	Comentarios
Reducida/simple	Hoy me llevo lo del fin de la Educación Ambiental, proteger la vida y las condiciones para que esa vida se desarrolle.	5	Esta idea no tiene en cuenta el fin transformativo fundamental que tiene la EA, la reduce al cuidado de la vida.
Globalizadora	¿Cómo el calentamiento global afecta el ecosistema del oso polar, que se encuentra en vía de extinción?	7	La pregunta propuesta para fines investigativos se olvida del contexto local.
Antropocéntrica técnica	En la actualidad los currículos deben interesarse por las problemáticas ambientales a la hora de formar generaciones del futuro para lograr fomentar la toma de decisiones en pro de un mundo viable cada vez mejor, en el cual se respeten los derechos humanos a la vez que el desarrollo humano sustentable.	1	Aquí el interés está en los beneficios que tiene el ser humano cuando el currículo se interesa por el ambiente.
Integral/crítica	La Educación Ambiental es la formación de ciudadanos responsables que reflexionan críticamente sobre cómo actuar desde lo individual y social para el beneficio de la mayoría, sean plantas o animales.	5	Esta definición reconoce al ser humano como parte del ambiente y como un ser formable y responsable de su relación con el otro y con lo otro.

El software de análisis de datos *Atlas.ti* (versión 9.0), permite hacer una triangulación entre la información anterior, el tipo de encuentro (reflexivo-teórico o propositivo), y la participación o no participación de los nuevos integrantes, ver Tabla 5.

**Tabla 5.** Tipo de encuentro y participación de nuevos integrantes.

Sesión	Tipo de encuentro	Participantes nuevos
1	Reflexivo-teórico	Sí
3	Reflexivo-teórico	No
4	Reflexivo-teórico	No
5	Reflexivo-teórico	Sí
6	Propositivo	Sí
7	Propositivo	Sí
8	Reflexivo-teórico	No

Surgen como elementos que influyen en los resultados de la sesión el tipo de encuentro y la participación de nuevos integrantes. Se identificaron dos tipos de encuentros: reflexivo-teórico y propositivo. El primero, se relaciona con la reflexión sobre lecturas previas o la práctica profesional propia. Por su parte, el segundo, se enfoca en la construcción de propuestas investigativas en EA.

El hecho de que las perspectivas sobre EA pueden variar dependiendo de elementos como los mencionados anteriormente concuerdan con lo propuesto por Terrón & González (2009) y Sauvé (1999) quienes afirman que la EA ha trascendido de manera paulatina, puesto que la mayoría de los docentes actualmente se sienten familiarizados con el concepto. Sin embargo, la comprensión del mismo no es universal, sino que varían en la profundidad y el sentido. En el caso específico de los docentes de la comunidad, el concepto de EA se distancia del concepto de lo investigativo ambiental. Por tanto, estos elementos se tienen en cuenta en todas las subcategorías presentadas a continuación.

#### *Perspectiva ambiental globalizadora*

Dentro de los resultados obtenidos, se encuentra una relación entre los encuentros propositivos con la aparición de ideas pertenecientes a la Perspectiva ambiental globalizadora. Además, esta perspectiva también aumenta su aparición en encuentros donde participaron integrantes nuevos (por ejemplo, las sesiones 6 y 7), por lo que no tenían el mismo marco conceptual construido en la comunidad. Respecto a la sesión 6 (propositiva con participación de nuevos integrantes), uno de los participantes propone la siguiente pregunta de investigación “¿Cómo el calentamiento global afecta el ecosistema del oso polar que se encuentra en vía de extinción?” Aquí la IEA es vista como una guía para entender los problemas biofísicos naturales y la relación de estos con el estilo de vida de las personas, pues más que promover acciones lo que se busca es impulsar la creación de hábitos y se limita a la concienciación deslocalizada.

Lo anterior concuerda con lo propuesto por Ezquerra & Gil (2014) sobre el nivel progresivo de la Formación en EA, quienes aclaran que en este nivel no

necesariamente se trasciende aún a lo propositivo. Desde aquí se observa ya una relación entre niveles (Ezquerra & Gil, 2014) y perspectivas (Zamudio, 2012), esta relación toma más fuerza y forma en la siguiente subcategoría.

#### *Perspectiva ambiental integral/crítica*

En cuanto a la Perspectiva ambiental integral/crítica, se encuentra una relación con los encuentros de tipo reflexivo-teórico y la no participación de nuevos integrantes. Como se mencionó en los resultados, la estrategia de Formación en EAC, tuvo un enfoque investigativo, debido a lo obtenido en la encuesta diagnóstico y a los propósitos a alcanzar definidos en conversación con la comunidad. Es importante aclarar que la comunidad se encuentra aun conformándose, por lo que la dimensión investigativa no se trabajó directamente con la construcción de una propuesta, sino desde el reconocimiento de qué es IEA, a través de la construcción de un marco conceptual común que permitiera encuentros de tipo reflexivo-teórico.

Teniendo en cuenta lo anterior, y la relación mencionada entre lo reflexivo-teórico y la Perspectiva Integral/Crítica, toma sentido la aparición persistente de esta perspectiva durante las sesiones. Esto, como se dijo en la subcategoría anterior, refuerza la idea de que en el nivel progresivo de la Formación en EA comienza a existir conciencia, pero no trasciende a lo propositivo (Ezquerra & Gil, 2014). Para acercar un poco más al lector a esta deducción se presenta la reflexión de uno de los participantes en la Sesión 8 (reflexiva-teórica sin participación de nuevos integrantes) “Se hace necesario un pensamiento crítico, que nos ponga en tensión, primero a nosotros mismos, para que así nos permita conversar con la ciencia, pero también con el contexto, poner en tensión los discursos económicos, el reto es poner a conversar lo ambiental con todas las asignaturas, ambientalizar el currículo”. Para identificar lo anterior como integral-crítico, se vuelve sobre la pregunta, ¿Cuándo la EA es crítica? que según Grosh *et al.* (2019) es cuando no acepta la verdad como absoluta y reconoce las relaciones intersubjetivas, es decir, con el otro y con lo otro, como transformadoras de la realidad y, por tanto, se comprende que para la transformación ambiental que es el fin educativo, debe enfocarse en la formación de las intersubjetividades.

#### *Perspectiva ambiental Reducida/simple*

Es importante mencionar que la Perspectiva Reducida/simple, aparece vagamente en las sesiones 3, 4 y 5. Todas estas hacen parte del tipo reflexivo-teórico, pero se diferencian en la participación de nuevos integrantes. También se encuentra que esta perspectiva aparece sólo en ejercicios previos o de indagación de conocimientos previos. Por ejemplo, en la sesión 3 cuando se les pregunta a los participantes cómo puede llevarse a cabo la IEA, uno de ellos responde que “Por medio de campañas de tipo ambiental (reciclaje aprovechamiento del PRAE)”. En esta respuesta, se vincula la IEA meramente como solución a un problema ambiental específico, dejando de lado los factores sociales y culturales.

#### *Perspectiva ambiental antropocéntrica técnica*

Esta perspectiva sólo se identifica en la primera sesión. Por lo tanto, no se encuentra ligada ni al tipo de encuentro, ni a la posibilidad de participación de integrantes nuevos. La información obtenida para esta subcategoría no es suficiente a priori para generar una discusión, ni una relación con los objetivos de este trabajo.

## **Comunidad de aprendizaje como espacio de formación docente (apartado de análisis)**

Este apartado de análisis no cuenta con sus propios instrumentos de recolección de información. En adición, los resultados obtenidos de manera formal no son suficientes para establecerlo como categoría emergente. Sin embargo, se considera pertinente dentro de la discusión porque resalta aciertos, desaciertos y retos en los métodos empleados respecto a la estrategia de formación para la participación, comunicación y continuidad de la Comunidad de aprendizaje. Además, el desarrollo de este apartado de análisis permite una mejor comprensión del porqué de los resultados obtenidos en las categorías anteriores.

### *Métodos de participación en la comunidad de aprendizaje de maestros*

En cuanto a la participación, los métodos fueron descritos en la metodología. Es importante resaltar que su carácter activo resulta llamativo dentro de la comunidad y, además, facilita la participación. Este aspecto concuerda con la idea propuesta por Mora (2015) de que a partir de la generación de espacios de interacción entre maestros en los que se visibilicen sus perspectivas y formas de concebir la EA, al igual que la manera en la que han sido formados en esta dimensión, aumenta el compromiso con la participación en formación en comunidad.

Además, en este punto de la estrategia se reconoce como aportante dentro de lo llevado a cabo para una buena participación, el desarrollo de diferentes ciclos de producciones y problematizaciones en instancias tanto individuales como colectivas. Todas estas orientadas a la reflexión y explicación de las nociones de ambiente desde diferentes perspectivas de la EA, enfatizando en la influencia de la enseñanza por proyectos para la EA, aspecto que es reconocido por Menegaz *et al.* (2012) como eficaz en el proceso de participación en estos espacios de formación de maestros.

### *Modos de comunicación en la formación docente en comunidad*

En cuanto a la comunicación dentro de la comunidad, fueron establecidos tres canales: una página web, un correo electrónico propio de la comunidad y un grupo de WhatsApp. Cada uno de ellos permitía mantener la comunicación con públicos diferentes. La página acercaba a quienes querían integrarse a la comunidad a su contexto y su trabajo. El correo mantuvo comunicación con las personas que iniciaron en la comunidad, que por diferentes motivos no podían estar en el momento, pero esperaban volver. Por su parte, el grupo de WhatsApp generó una comunicación más inmediata con los integrantes que participaron de manera constante.

Mantener los canales de comunicación conlleva avanzar en el proceso de concientizar y motivar a los profesores para que adquieran la capacidad de potencializar en sus clases no solo el cuidado y protección del medio ambiente sino también garantizar un trabajo educativo mucho más eficiente con los estudiantes, generando un desarrollo de conciencia basada en un enfoque solidario y humano (Caraballo, 2004). Además, es una forma de fortalecimiento y crecimiento de la Comunidad de Aprendizaje en el ámbito de la EA (Zamudio, 2012). Cabe aclarar que para sostener la comunicación en la comunidad y que no se vuelva un proceso tedioso, es necesario incluir este ejercicio dentro de las responsabilidades a asumir, permitiendo así el intercambio de roles de liderazgo, lo cual no sucedió en esta experiencia.

### *Métodos de continuidad en la comunidad de aprendizaje*

Para promover el compromiso con las asistencias a las sesiones de la comunidad y la continuidad de la misma, se recurre a estrategias como llamadas de invitación a cada integrante, apertura a nuevos participantes y generación de E-cards gestionadas desde Mova. Sin embargo, se da una participación no constante, lo cual responde, según Zamudio (2012), al estadio inmaduro o inicial de la conformación de la comunidad. El autor afirma que el verdadero alcance de las comunidades de aprendizaje requiere tiempos de organización y maduración que conlleva a estructuras, actividades y dinámicas que propicien la transformación.

Es importante entonces recordar que la comunidad en el momento solo lleva un año conformada. Además, se ve limitada por las condiciones de la pandemia, tales como la virtualidad, la transición de los docentes a la nueva presencialidad en las instituciones donde trabajan, el cambio constante en sus horarios y responsabilidades. Estas circunstancias llevaron a que los encuentros fueran quincenales y la estrategia de formación se desarrollara solo por ocho sesiones. Sin embargo, dentro de los alcances de esta investigación se encuentra en general que la estrategia de Formación en EAC permea de manera positiva la Formación en EA de los maestros al permitirles asumir un enfoque crítico.

## **Conclusiones**

Esta investigación permite analizar el nivel de formación y las perspectivas predominantes en EA en la comunidad de aprendizaje de maestros MARCOSP durante el desarrollo de una estrategia de formación en EAC, esto a partir de la identificación de las perspectivas que los docentes tenían sobre la EA (Terrón & González, 2009) y del reconocimiento del nivel inicial y final de formación en EA de la comunidad, sustentado en el instrumento teórico del Plano verde propuesto por Ezquerra & Gil (2014), el cual fue modificado en aras del contexto.

Para el cumplimiento del objetivo, es importante reconocer las dinámicas de la comunidad con relación a la participación, la comunicación y la continuidad de los participantes porque brinda un panorama más amplio sobre las razones de los resultados y valida la comunidad de aprendizaje como espacio de formación docente.

El nivel inicial de formación en EA permite tomar decisiones frente a cuáles aspectos de la EA Crítica trabajar y cómo trabajarlos si se desea un nivel final más avanzado. Al mismo tiempo, los resultados obtenidos con la construcción del Plano verde configuran uno de los argumentos que sustentan la estrategia de formación en EA Crítica desarrollada. Lo anterior permite establecer un cambio cuantitativo en el nivel final de formación en EA, cualitativamente no se ve, porque la comunidad permanece en un nivel progresivo. Por esto, es necesario buscar una explicación cualitativa al cambio cuantitativo, desde la interacción dentro de la comunidad y los productos obtenidos en cada sesión porque dan cuenta de las reflexiones alrededor de la construcción de un marco conceptual común.

Ahora bien, aunque el diagnóstico aplicado con sus respectivas adaptaciones contribuyó significativamente a la planeación y desarrollo de la estrategia de formación, el carácter de respuesta cerrada en una escala de 0 a 10 del Plano verde impide determinar el porqué de las respuestas. Por esta razón, para tener una mejor

comprensión de los resultados es fundamental acompañar este instrumento de espacios para la socialización y profundización.

En cuanto a las perspectivas docentes sobre EA, se establece una relación entre el tipo de encuentro, la posibilidad de participación de nuevos integrantes y la perspectiva predominante del mismo. Esto de la siguiente manera: cuando el encuentro es de carácter Reflexivo-teórico sin posibilidad de participación de nuevos integrantes, la perspectiva dominante es la integral crítica, mientras que, en encuentros propositivos, con participación de nuevos integrantes, se presenta con mayor frecuencia la perspectiva globalizadora. En ese orden de ideas, es innegable que los docentes al momento de abordar la teoría generan reflexiones críticas sobre la EA. Sin embargo, al momento de ser propositivo, sus ideas limitan el ambiente a lo ecológico o biofísico natural, no responden al contexto ni a la transversalidad.

En general, se concluye que la necesidad de la formación de los docentes en la dimensión Educativa Ambiental persiste. De ahí que las instituciones formadoras de maestros como la Universidad de Antioquia en la Facultad de Educación y Mova tienan el reto de pensarse estrategias para la inclusión de esta dimensión en la formación docente. Se reconocen los esfuerzos de ambas instituciones en la conformación de la comunidad de aprendizaje de maestros MARCOSP como es un espacio de formación que permite la interacción, reflexión y construcción entre pares.

En este espacio, además de tener en cuenta los métodos de participación, los modos de comunicación y las estrategias para la continuidad, es necesario que siempre estén presentes el interés propio de cada uno de los miembros de la comunidad y la decisión autónoma de continuar con un proceso formativo en el que se fortalece su saber profesional. Además, se determina que la estrategia desarrollada permeó la Formación en EA de los docentes de la comunidad MARCOSP de forma positiva y permitió hacer una lectura general de los elementos necesarios para posibilitar a un acercamiento a las perspectivas críticas en EA y a un nivel en EA óptimo.

## Recomendaciones

Una vez finalizada la presente investigación, se mencionan algunas recomendaciones que pueden ser tenidas en cuenta para el desarrollo de futuros trabajos en este tema. Inicialmente se sugiere que al desarrollar esta estrategia se aborden varias dimensiones en EA y no solo una de estas, que, por cuestiones de tiempo, fue el caso de esta investigación. Durante el proceso se pudo determinar que, aunque se tenía un enfoque investigativo, algunas opiniones y reflexiones encontradas durante el trabajo en comunidad incorporan las otras dimensiones como la práctica y la curricular, lo cual puede permitir un análisis más amplio de la estrategia.

Para continuar, también es importante pensar e implementar desde el inicio estrategias que permitan la comunicación, la participación y la permanencia de los docentes. Entre ellas conocer la disponibilidad horaria de cada uno de ellos, las dinámicas que permitan el compromiso y la apropiación del rol que tienen en la comunidad. Esto debido a que, desde el desarrollo de esta estrategia, inicialmente se contó con una alta asistencia y participación y esta fue disminuyendo paulatinamente.

Adicional a los puntos expuestos, resulta esencial identificar el contexto en el que se aplica la estrategia. El de esta en particular se desarrolló en medio de la pandemia

ocasionada por el COVID-19, lo cual fue un limitante para desarrollar encuentros presenciales. Sin embargo, esto permitió generar espacios virtuales en los que se desarrollaron otro tipo de dinámicas por parte de los docentes en las que se facilitaba la asistencia y se proponían actividades en plataformas novedosas que promueven la participación. En este sentido, se recomienda adicionalmente tener presente y hacer uso de herramientas virtuales (las TIC) que permitan la interacción y un mayor acercamiento con las temáticas abordadas durante los encuentros, incluso desde la presencialidad.

Referente a la aplicación de los instrumentos, especialmente lo que comprende a las planeaciones y relatorías, en la presente investigación, se recomienda hacer especial énfasis y claridad sobre cómo deben ser abordados y diligenciados, demarcando pautas específicas en donde se oriente lo que se pretende obtener, para que, en futuras investigaciones, se pueda tener información más precisa y profunda a la hora de presentar y analizar los resultados.

También, se recomienda para realizar una Investigación Acción, un cronograma más amplio, ya que, para lograr resultados más evidentes, el tiempo juega un factor determinante para el desarrollo de la propuesta. En el caso de esta investigación se realizaron solo ocho encuentros quincenales, es decir se tuvo un tiempo de 4 meses, el cual no es un tiempo suficiente para la implementación satisfactoria de un plan de acción que sí requiere ciertos cambios más notorios en la formación en EA de los miembros de una comunidad de maestros.

Finalmente, enfatiza en la pertinencia de que la comunidad de aprendizaje se encuentre en un estadio aduro antes de realizar un proceso investigativo, puesto que esto permite tener mayor claridad frente a la identidad de la comunidad con sus fortalezas y debilidades. Además, se reconoce como necesario un sistema de incentivos y una inclusión de la EA en la política, que permitan la continuidad de las propuestas de maestros participantes y el reconocimiento de los mismos. Asimismo, es importante tener una red de apoyo, como lo son en este caso Mova y la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia que tenga una alta participación y reconocimiento de las dinámicas de la comunidad.

## Referencias bibliográficas

- Caraballo González, M. (2004). *La Educación Ambiental con un enfoque interdisciplinario para la preparación de los docentes de Secundaria Básica* [Tesis de Master en Didáctica de la Geografía]. Instituto superior pedagógico Enrique José Varona, Ciudad de la Habana, Cuba.
- Colmenares, A. M. (2012). Investigación acción-participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102-115. <https://doi.org/10.18175/vys3.1.2012.07>
- Díez-Palomar, J., & Flecha García, R. (2010) Comunidades de Aprendizaje: un proyecto de transformación social y educativa. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(1), 19-30.

- Ezquerra Quintana, G., & Gil Mateos, J. E. (2012). ¿Cómo ambientalizar? Pautas teórico-metodológicas para la inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior. *Revista Non Verba*, (11), 147-157.
- Ezquerra Quintana, G. y Gil Mateos, J. E. (2014). Incluir contenidos ambientales o formar con una perspectiva ambiental. *Revista de investigaciones Políticas y Sociológicas*, 13(2), 123-137.
- Grosh, F. S., Alves, P. V., & Pereira, S. M. (2019). Necesitamos hablar de esto: educación ambiental crítica y enseñanza del derecho en Brasil. *Plumilla Educativa*, 24(2), 109-126. <https://doi.org/10.30554/p.e.2.3577.2019>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación. *Editorial McGraw Hill*. 1-445.
- Latorre, A. (2007). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Grao. 1-137.
- Menegaz, A., Cordero, S., & Mengascini, A. (2012). Sistematización de una experiencia de educación ambiental en la formación docente continua: representaciones, ambiente y análisis colaborativo. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 11(3), 660-677.
- MARCOSP. (2021). Desarrollos. *Marcosp. Maestros aprendiendo, recreando y construyendo saberes pedagógicos*. <https://formaciondocente365.wixsite.com/marcosp/inicio>
- Mora, W. M. (2015). Desenvolvimento de capacidades e formação de competências ambientais no professorado de ciências. *Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología -Tecné, Episteme y Didaxis*, (38), 185-203.
- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos*, 1(2), 7-27.
- Terrón, E., & González, É. (2009). Representación y medio ambiente en la educación básica en México. *Trayectorias*, 11(28), 58-81.
- Zamudio, C. (2012). Red de Maestros en educación Ambiental: un espacio de formación docente en Bogotá, Colombia. *Nodos y nudos*, 4(32), 88-100.
- Zapata, F., & Rondán, V. (2016). *La investigación-acción participativa. Guía conceptual y metodológica del Instituto de Montaña*. Instituto de Montaña.