

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales

**Análisis del proceso enseñanza-aprendizaje en torno al cambio climático en la escuela de Educación General Básica 29 de Julio**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales


**Autores:**

Adriana Fabiola Domínguez Mejía

Marco Sebastián Velasco Romero

**Director:**

Miguel Ángel Novillo Verdugo

ORCID:  0000-0002-3823-8458

**Cuenca, Ecuador**

2024-09-11

## Resumen

Cuando se habla del cambio climático, se refieren a los cambios a corto y largo plazo en los patrones climáticos de la Tierra, principalmente por actividades humanas, algunos de estos cambios incluyen el aumento de las temperaturas, deslaves, inundaciones y eventos climáticos extremos como fuertes lluvias y sequías extremas, donde las personas al informarse pueden ser resilientes y se adaptan a estos cambios. Por otro lado, la enseñanza del cambio climático, desde hace algunos años ha sido una necesidad que responde a los problemas actuales, pidiendo así que las instituciones educativas integren este tema en sus planes de estudio. Este documento analiza el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el cambio climático en la escuela de Educación General Básica "29 de Julio", examinando cómo el currículo y los textos de Ciencias Naturales abordan el tema del cambio climático y su impacto en la percepción de la comunidad educativa. Se destaca la importancia de integrar la educación ambiental en el sistema educativo para formar individuos conscientes y activos en la lucha contra el cambio climático. También se examina cómo el Currículo Nacional Ecuatoriano y los textos de Ciencias Naturales contribuyen a la comprensión y acción frente al cambio climático. Así mismo se considera la visión de la comunidad educativa sobre el cambio climático a través de mapeos participativos y entrevistas, revelando preocupaciones locales y la necesidad de prácticas sostenibles.

*Palabras clave del autor:* educación ambiental, cambio climático, interculturalidad, percepciones etno geográficas



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

**Repositorio Institucional:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

### Abstract

When discussing climate change, we are referring to short and long-term alterations in Earth's climatic patterns, primarily driven by human activities. Some of these changes include rising temperatures, landslides, floods, and extreme weather events such as heavy rainfall and severe droughts. Informed individuals can build resilience and adapt to these shifts. On the other hand, the teaching of climate change has been a necessity for several years, responding to current issues. Consequently, educational institutions are urged to incorporate this topic into their curricula. This document analyzes the teaching and learning process related to climate change at the General Basic Education School '29 de Julio'. It examines how the curriculum and Natural Sciences texts guides the topic of climate change and its impact on the educational community's perception. The importance of integrating environmental education into the educational system to cultivate environmentally conscious and proactive individuals in the fight against climate change is emphasized. Additionally, it explores how the Ecuadorian National Curriculum and Natural Sciences texts contribute to understanding and action regarding climate change. The community's perspective on climate change is also considered through participatory mapping and interviews, revealing local concerns and the need for sustainable practices.

**Author keywords:** environmental education, climate change, interculturality, ethno-geographic perceptions



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Índice de contenido

<b>Dedicatoria .....</b>	<b>7</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>9</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>10</b>
<b>1. El cambio climático en el proceso de enseñanza aprendizaje .....</b>	<b>13</b>
1.1 Educación y cambio climático .....	13
1.2 El currículo como dirección del cambio climático .....	15
1.3 El micro currículo y Ciencias Naturales .....	19
1.4 Descripción del texto de Ciencias Naturales .....	21
1.5 El texto como enseñanza del cambio climático .....	25
<b>2. La visión sobre cambio climático de la comunidad educativa reflejado en su entorno .....</b>	<b>31</b>
2.1 Percepción del espacio a raíz de sus interpretaciones .....	32
2.2 Cartografía social: visualizando dinámicas comunitarias y territoriales .....	34
2.3 Percepción geográfica de los estudiantes y docentes .....	36
2.4 Análisis de la cartografía de las madres de familia .....	41
<b>3. La realidad del proceso de enseñanza aprendizaje .....</b>	<b>49</b>
3.1 Explorando los múltiples entornos y métodos del aprendizaje .....	49
3.2 Las entrevistas como fuentes de información .....	52
3.3 Análisis del espacio .....	56
<b>4. Conclusiones .....</b>	<b>61</b>
<b>5. Referencias .....</b>	<b>64</b>
<b>6. Referencias orales .....</b>	<b>73</b>
<b>7. Anexos .....</b>	<b>74</b>

### Índice de figuras

<b>Figura 1:</b> Hábitats y biomas. -----	24
<b>Figura 2:</b> Pueblos afros y Medicina ancestral -----	25
<b>Figura 3:</b> Mapeo participativo (Fortalezas y debilidades del territorio). -----	37
<b>Figura 4:</b> Mapeo participativo (Fortalezas y debilidades del territorio). -----	38
<b>Figura 5:</b> Mapeo comunitario de las madres de familia. -----	43
<b>Figura 6:</b> Croquis de la escuela “29 de Julio”. -----	56
<b>Figura 7:</b> Mural de la escuela “29 de Julio”. -----	58

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Categorías del mapeo comunitario -----	33
<b>Tabla 2.</b> Categorías del mapeo comunitario, madres de familia. -----	38
<b>Tabla 3.</b> Categorías de la entrevista -----	49

### **Dedicatoria**

Al finalizar mi trabajo de titulación quiero dedicar este logro, primero a Dios, por darme la vida y ser mi guía constante, por iluminar mi camino y rodearme de personas maravillosas que han sido mi apoyo incondicional durante toda mi etapa de formación académica.

A mis abuelos, José Mejía y Mercedes Tenesaca, por su amor incondicional, su sacrificio y su fortaleza, quienes me inculcaron el valor de la perseverancia para cumplir con las metas y propósito que me proponga.

A mi hermana Nathaly Domínguez, cuya presencia y apoyo han sido fundamentales a lo largo de mi vida académica. Tu constante ánimo, paciencia y comprensión me han dado la fuerza necesaria para enfrentar cada desafío. Gracias por creer en mí y por estar siempre a mi lado, brindándome tu amor incondicional y tu sabiduría. Esta dedicación es un reflejo de mi profunda gratitud y aprecio por todo lo que has hecho por mí.

En especial, a mi hermano, Wilson Domínguez, por su valiosa ayuda en mis estudios. Tu apoyo y sacrificio, poniendo mi bienestar y educación por encima de tu propia formación, ha sido una muestra de amor y generosidad que nunca podré olvidar. Gracias por estar siempre a mi lado, brindándome tu tiempo, esfuerzo y aliento incondicional. Tu desinteresada dedicación ha sido una fuente de inspiración y motivación constante para mí. Este logro es tanto tuyo como mío, y no podría haberlo alcanzado sin tu inquebrantable apoyo.

**Adriana Fabiola Domínguez Mejía**

### **Dedicatoria**

Con el corazón rebosante de gratitud, dedico este logro a quienes han sido los pilares inquebrantables en mi vida, ya que no hubiera sido posible sin el apoyo constante de mi amada familia, mis abuelos, tíos, primos, etc. En especial mi madre, tú, que has sido mi faro en las noches oscuras, mi consejera incansable y mi ejemplo de fortaleza. Gracias por tus abrazos cálidos y tus palabras llenas de amor, esta meta alcanzada también es tuya, porque sin tu apoyo inquebrantable, no estaría aquí. A mi hermano Josué, compañero de aventuras, cómplice de risas y confidente en los momentos difíciles. Tu amistad y complicidad han sido un bálsamo en mi vida. En este trabajo he dejado un pedacito de nuestra complicidad, como un guiño a todas las veces que nos hemos apoyado mutuamente. A mi amada esposa, tú eres mi equilibrio, mi paz en medio del caos. Has compartido conmigo cada paso de este camino académico, celebrando mis triunfos y sosteniéndome en las derrotas y a mi pequeño Isaac, tú que eres mi razón de ser, mi inspiración constante, mi motor para seguir en la vida, en tus ojos curiosos veo el futuro, y en tus risas encuentro la fuerza para seguir adelante. Este trabajo es un legado para ti, para que sepas que siempre puedes alcanzar tus sueños.

**Marco Sebastián Velasco Romero**



### **Agradecimiento**

A lo largo de nuestra travesía académica, hemos conocido personas maravillosas, que han dejado huellas imborrables en todos los aspectos de nuestras vidas: desde las risas compartidas en el aula hasta las conversaciones profundas en la biblioteca. Sin embargo, pocas veces se ve a alguien con genuina bondad y ganas de ayudar. Pero ahí está ella: Estefanía Priscilla Palacios Tamayo, no solo es una docente excepcional dentro de las aulas, sino también una amiga fuera de ellas. Gracias, muchas gracias por ofrecernos su apoyo, consejos y tiempo cuando más lo necesitamos, por darnos su ayuda de manera desinteresada y por ofrecer su consejo en los momentos oportunos. Y aunque las palabras no alcanzan para mostrarle nuestra gratitud, se lo repetimos una vez más, Gracias.

Del mismo modo, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento al Mtro: Miguel Novillo Verdugo, asesor de nuestro trabajo de titulación, por su invaluable guía y sabiduría a lo largo de este proceso de investigación. Su dedicación, paciencia y profundo conocimiento han sido fundamentales para la culminación exitosa de este trabajo. Gracias por sus consejos oportunos, por su meticulosa revisión y por su constante apoyo. Su compromiso con la excelencia académica y su disposición para compartir su experiencia han sido una fuente de inspiración y motivación constante. También queremos agradecer a nuestros docentes, ya que su dedicación, conocimiento y pasión por la enseñanza han dejado una huella profunda en nuestra formación. Gracias por inspirarnos, por desafiarnos a pensar de manera crítica y por guiarnos en este proceso de investigación. Y a nuestros amigos Pablo, Johanna, Xavier, Juan, Freddy, Laura y Leslie, gracias por su apoyo y su amistad, han sido fundamentales en este viaje académico. Sin duda, compartir risas, desafíos y momentos inolvidables, hizo de nuestra formación académica más amena.

## Introducción

El cambio climático desde hace algunos años representa uno de los desafíos más significativos de nuestro tiempo, afectando en todos los aspectos de la vida en la Tierra, desde lo social hasta lo científico. Este fenómeno global se ha convertido en un tema central en la educación, ya que es crucial que las nuevas generaciones comprendan y se preparen para sus impactos. A partir de ser partícipe del proyecto<sup>1</sup> y ser aprobado por el comité de Bioética (Anexo A) surgió, el presente estudio se enfocó en el análisis del proceso enseñanza-aprendizaje en torno al cambio climático de las escuelas rurales, en este caso, la escuela de Educación General Básica “29 de Julio”, ubicada al sur de la ciudad de Cuenca, comunidad de Chilcachapar de la parroquia Tarqui y.

En un contexto amplio, la educación ambiental en Ecuador, tuvo sus inicios en la década de 1930 bajo la dirección del naturalista Misael Acosta Soliz, y desde ese punto a lo largo del tiempo, se han establecido diversas instituciones y proyectos con el objetivo de fortalecer el pensamiento ambiental y la educación en el territorio nacional ecuatoriano. Desde la fundación del Instituto Botánico en 1936 hasta la implementación de modelos educativos interculturales en 1988, se ha observado un enfoque gradual hacia la incorporación de temas ambientales en la educación. A partir de 2001, la enseñanza de la educación ambiental se ha integrado en el currículo escolar ecuatoriano, con especial énfasis en el cambio climático. Sin embargo, a pesar de los avances, la educación ambiental a menudo se limita a la alfabetización climática desde una perspectiva técnico-científica, sin abordar adecuadamente la realidad inmediata y local del cambio climático.

Como es el caso de la educación ambiental en las zonas rurales donde se presenta una serie de desafíos y oportunidades que requieren de una atención específica y diferenciada. Del mismo modo, el proceso de enseñanza-aprendizaje del CC en las escuelas rurales implica considerar las características, necesidades e intereses de los estudiantes, así como las condiciones y recursos disponibles en el contexto educativo. Por ende, se vio necesario abordar ¿Cómo se desarrolla el proceso enseñanza-aprendizaje sobre el cambio climático en la asignatura de Ciencias Naturales aplicado en la escuela de Educación General Básica 29 de Julio, parroquia Tarqui? Donde los objetivos son: analizar el currículo nacional ecuatoriano

---

<sup>1</sup> A raíz del proyecto ganador de CEDIA denominada “Investigación-escolar y acción por el clima: Un diálogo intercultural de saberes”, surgió esta propuesta de investigación.

y texto escolar de Ciencias Naturales de EGB media en torno al CC a través del análisis del contenido, comparar las percepciones que tienen la comunidad educativa (madres y padres, estudiantes, docentes) de la escuela “29 de Julio” acerca del cambio climático e identificar qué y cómo seleccionan los temas del cambio climático los docentes de la escuela de Educación General Básica 29 de Julio en las clases de Ciencias Naturales de sexto curso.

Para la investigación se trabajó con los fundamentos teóricos de la ecología política del cambio climático y las pedagogías decoloniales. Debido a que la ecología política es un soporte que ayuda a identificar otros escenarios y poblaciones afectadas por el CC. Además, que politiza este fenómeno como una estrategia para ampliar los discursos acerca de los problemas presentes en los territorios, como afirma Calderón (2013) “la ecología política se ha convertido en uno de los marcos analíticos más utilizados para el análisis de los problemas socio-territoriales” (s/p), provocando que la ecología política se haya consolidado como una herramienta teórica analítica que busca una mejor comprensión de los problemas entre el hombre y el ambiente. Por otro lado, están las pedagogías decoloniales que permiten entender la forma de abordar estos fenómenos desde los conocimientos y prácticas locales.

Por otro lado, se empleó una metodología cualitativa, que permite un registro más profundo de la información proporcionada por la comunidad educativa. Para recopilar datos, se utilizarán tres técnicas: análisis de contenido, mapeo comunitario y entrevistas. En primer lugar, el análisis de contenido ayuda a profundizar en el contenido del texto y el currículo, con el objetivo de comprender sus dimensiones, elementos y características. Además, se crea un sistema que permite clasificar las partes relevantes y con relación al cambio climático en categorías apropiadas. El mapeo comunitario, implica un trabajo directo con las personas y permite a los participantes identificar y marcar lugares significativos, recursos naturales, infraestructuras, espacios públicos y otros elementos relevantes. Esto no solo crea un mapa geográfico, sino también un mapa de experiencias y conexiones con el cambio que ha experimentado su entorno. Por último, las entrevistas, permiten identificar las percepciones que posee acerca del CC desde sus vivencias y experiencias. Para estas dos últimas técnicas se trabajará con docentes, estudiantes, padres de familia y actores locales en general.

Este proyecto de investigación se encuentra dividido en tres capítulos que brindan información para contestar la pregunta de investigación planteada. En el primer capítulo se realizó la descripción y análisis detallado del Currículo Nacional Ecuatoriano y del texto de Ciencias Naturales para identificar el cambio climático en estos documentos emitidos por el Ministerio de Educación. En el segundo capítulo se reconoció y se comparó la percepción que tiene la comunidad educativa de la escuela “29 de Julio” respecto al cambio climático

para encontrar la relación de sus saberes con la educación formal. Finalmente, el tercer capítulo se centró en identificar cómo los docentes de la institución educativa seleccionan los temas presentes en los textos y a su vez conocer cómo sobrellevan el cambio climático en sus clases y en la escuela.

## 1. El cambio climático en el proceso de enseñanza aprendizaje

En este apartado se analiza cómo el texto de Ciencias Naturales Multigrado de los niveles de quinto, sexto y séptimo de EGB aborda el tema del cambio climático (CC)<sup>2</sup> en su contenido. De igual manera, se emplearon los conceptos de educación ambiental y currículo con el fin de lograr una comprensión significativa de todo el desarrollo del capítulo. En el apartado, se abordó acerca de la relación existente entre la educación y el cambio climático mediante la integración de la educación ambiental en el sistema educativo. Además, se destacó el papel del Currículo Nacional Ecuatoriano, ya que proporciona las directrices fundamentales para la elaboración de las clases de esta asignatura en los diferentes cursos.

Además, se realizó un estudio detallado del micro currículo del docente y del texto del año 2023 empleado en la escuela “29 de Julio”. Posteriormente, se llevó a cabo una comparación y análisis entre ambos documentos para identificar tanto su relación como sus diferencias, dado que el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de los documentos. Por otra parte, en el texto de Ciencias Naturales se empleó la técnica de análisis de contenido e imágenes para obtener información relevante sobre los temas relacionados con el cambio climático. Estos temas se categorizaron en: Medio Ambiente, Interculturalidad, Educación Ambiental y Alimentación, con el objetivo de sintetizar la información. Para facilitar la comprensión del contenido, se elaboraron fichas, según las categorías correspondientes para sistematizar la información obtenida durante el proceso de identificación y análisis del cambio climático en el texto.

### 1.1 Educación y cambio climático

La educación es una secuencia sistemática de aprendizaje que implica la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, tanto de manera formal dentro de instituciones educativas como informal a lo largo de la vida. Como señala León (2007) “la educación presupone una visión del mundo y de la vida, una concepción de la mente, del conocimiento y de una forma de pensar; una concepción de futuro y una manera de satisfacer las necesidades humanas” (p. 598). Además, este proceso busca el desarrollo integral de las personas, potenciando su capacidad cognitiva, emocional, social y física. La educación no solo se queda en la transmisión de información, sino que también involucra la formación de individuos críticos, creativos y éticamente responsables, capaces de contribuir positivamente a la sociedad y adaptarse a un entorno en constante cambio.

---

<sup>2</sup> Desde este momento se utilizará CC como abreviatura de cambio climático.

Dentro de este marco, los cambios que se están desarrollando dentro del planeta tierra son notables, como señala Díaz (2012) “el informe de IPCC cambio climático y biodiversidad 2002 indica que los cambios esperados en el clima incluyen el aumento de las temperaturas, cambios en las precipitaciones, la elevación del nivel del mar [...] que producen mayor variabilidad climática” (p. 233), sobre todo en los últimos años ha sido notorios. A raíz de esta preocupación mundial, la educación se convirtió en una disciplina importante para mitigar esta problemática. Debido a que se considera como unas herramientas que tiene la capacidad de transmitir conciencia ambiental, donde “la educación debe lograr que cada persona sienta la necesidad de contribuir con su forma de pensar y actuar a construir sociedades cada día más sanas, justas y ambientalmente sostenibles” (García et al., 2019, p.5).

De esta manera, la educación es parte fundamental para que la sociedad pueda conocer y a su vez mitigar los efectos del cambio climático. Sin embargo, es claro que la educación por sí sola no podrá asumir la responsabilidad de un cambio tan importante pero tampoco se podrá lograr cambios en la sociedad sin alterar los aspectos culturales, éticos y sociales involucrados (Gonzales y Meira, 2020). Por lo tanto, este progreso sólo se alcanzará con cambios significativos en los procesos educativos actuales, como es la inserción de la educación ambiental en el sistema educativo. Con la declaración final de Estocolmo convocada por las Naciones Unidas en 1972 se llegó a la conclusión de la creación de un programa mundial de educación ambiental que abarque tanto la enseñanza en las escuelas como la educación fuera de ellas (Zabala y García, 2008)

En Ecuador, desde 2001, se ha introducido la educación ambiental en las escuelas gracias a la cooperación entre los Ministerios del Ambiente y de Educación. Esto se concretó con el Plan Nacional de Educación Ambiental para la Educación Básica y el Bachillerato, que se llevó a cabo entre 2006 y 2016. En la Constitución del 2008 con la inserción de la Educación Intercultural Bilingüe (EIB) al contexto educativo fue fundamental porque permitió integrar conocimientos y prácticas tradicionales de las comunidades indígenas para mejorar su calidad de vida (Conejo, 2008). En la misma línea, en el 2008 se generó un cambio de paradigma en la regulación constitucional ambiental en Ecuador. Las políticas constitucionales tratan la protección del medio ambiente a través de la aplicación de los principios del Sumak Kawsay, que abarcan las relaciones entre las personas, la naturaleza, la vida en comunidad, los ancestros y otros aspectos. Como se señala en la Constitución (2008) en el artículo 27:

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente

sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar (p. 16).

Por lo tanto, los nuevos decretos emitidos dentro de la constitución permitieron a la naturaleza ser sujeto de derecho y por ende titular de los mismos, dando paso al surgimiento del derecho ambiental, con un enfoque de sostenibilidad. Este derecho tiene gran importancia, pues se ha logrado evidenciar la inclusión de principios y reglas que permiten regular la protección, el cuidado y las formas de relación del hombre con el ambiente y la naturaleza. A partir de esta constitución, se implementaron políticas y programas educativos que fortalecieron la educación ambiental en las instituciones educativas de Ecuador (Constitución, 2008) De esta manera, se establecieron mecanismos ágiles, oportunos y con resultados para proteger los derechos de la naturaleza, el lugar donde se produce y se lleva a cabo la vida; esta tarea es una tarea que nos corresponde a todos desde el sistema educativo (Gárate, 2020).

Así mismo, la inserción del CC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, según la Constitución (2008), reconoce el derecho a una educación integral, inclusiva, equitativa y de calidad. Asimismo, tiene por objetivo el respeto por los derechos humanos, la diversidad cultural y la conservación del ambiente. Estos lineamientos constitucionales han sentado las bases para la integración y la educación ambiental en el sistema educativo ecuatoriano enfocado a educar en torno al cambio climático. Finalmente, en el 2010, el Ministerio de Educación decidió poner en marcha una agenda enfocada en el cambio climático, reconociendo que se ha convertido en el principal desafío ambiental de la época (Ministerio del Ambiente del Ecuador 2017). Además, se promueve el desarrollo de recursos educativos específicos y la formación docente para asegurar una enseñanza efectiva y actualizada sobre este tema del CC.

### **1.2 El currículo como dirección del cambio climático**

Dentro del contexto educativo formal, se reconoce al currículo como el cimiento esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual el ser humano es protagonista y se desarrolla en un mundo en constante cambio. Por lo tanto, el concepto de currículo ha cambiado en los diferentes contextos a los que ha estado expuesto. Al respecto, se dice que “el currículo educativo ha evolucionado a través de la historia, en concepción, conocimiento y percepción de instrucción y de enseñanza y aprendizaje” (Negrete et al., 2019, p. 434), conectando varios elementos culturales, destacando valores, creencias y conocimientos que se aplican a una propuesta de política educativa. En este contexto, el currículo es la construcción social sujeta

a teoría y práctica, que considera la diversidad individual y cultural bajo criterios de justicia, compromiso e igualdad (Gimeno, 2010). Además, la educación y el plan de estudios es empleado como el instrumento legal para poner en práctica diversas visiones y enfoques en la educación. En donde el papel que cumplen: la política, el Estado y la sociedad son fundamentales, ya que son entidades reguladoras del currículo nacional ecuatoriano.

En el contexto ecuatoriano, el currículo se entrelaza con una compleja red de significados que, como se ha destacado, evolucionan constantemente. De igual manera, el plan de estudios ecuatoriano es un proceso que se adapta a una serie de cambios surgidos en un momento, lugar y contexto específicos. Por lo tanto, el objetivo que busca es que mediante la educación se produzcan una serie de transformaciones en los sistemas educativos. Este proceso iniciaría cuando en América Latina, durante la década de 1970, el concepto de plan de estudios experimentó un auge y provocó una revolución curricular que fue gradualmente adoptada por los países de la región (Negrete et al., 2019). En consecuencia, como lo indica Avecillas (2019) “durante los años noventa, al igual que en otros países iberoamericanos, en el Ecuador se dio inició a un ambicioso proceso de reformas orientadas a mejorar la calidad y la equidad educativa” (p. 41). Iniciando a finales del gobierno de Sixto Durán Ballén, en donde se escribió el documento oficial que manifestó una política educativa

El currículo en Ecuador se origina a partir de una variedad de procesos que dan forma a este documento según ciertos marcos de referencia, modelos pedagógicos y enfoques curriculares. En este ámbito, surgió el currículo de 1996, el del 2010 y el del 2016 (Avecillas, 2019). En cuanto a los modelos curriculares ecuatorianos, fueron realizados para cubrir las necesidades de los docentes, instituciones educativas y adaptarse a las realidades sobre las que trabajan. Según afirma Gimeno (2010):

En su origen, el curriculum significó el territorio acotado y regulado del conocimiento que representa los contenidos que el profesorado y los centros educativos tendrán que desarrollar; es decir, el plan de estudio propuesto e impuesto en la escolaridad a profesores (para que los enseñen) y a estudiantes (para que los aprendan) (p. 16).

Del mismo modo, Herrera y Cochancela (2020), señalan que el enfoque y modo de impartir el curso ecuatoriano se ha vuelto más complejo y diversificado. Primariamente en su concepción, que es superior a una selección regulada de contenidos, se incorporó contextos sociales, didáctica y metodología. Por lo tanto, el currículo ecuatoriano tiene por objetivo adaptarse a las necesidades educativas y a su vez lograr un aprendizaje significativo en las distintas áreas o asignaturas. Según el Ministerio de Educación (MINEDUC) El currículo se



estructura en un nivel inicial con dos subniveles para niños de 3 a 5 años, y en un nivel de Educación General Básica (EGB) para estudiantes de 6 a 14 años, que se divide en cuatro subniveles: Preparatoria, Básica Elemental, Media y Superior. Finalmente, está el Bachillerato General Unificado (BGU) y el Técnico, los que están destinados para jóvenes de entre 15 a 17 años (MINEDUC, 2016).

A partir de la lectura realizada del Currículo Nacional Ecuatoriano emitido por el MINEDUC (2016) se logró identificar que el área de Ciencias Naturales fue dividida en cuatro asignaturas: Ciencias Naturales, destinadas para EGB, mientras que para el Bachillerato se asignó Biología, Física y Química. Los objetivos de estas asignaturas son el uso y aplicaciones en la tecnología; la visión histórica y epistemológica de la ciencia; las ciencias para la comprensión y el proceso de investigación científica. Asimismo, la disciplina de Ciencias Naturales tiene como objetivo contribuir al avance del conocimiento científico (MINEDUC, 2019). Reconoce que diversas culturas han aportado al mismo, con el propósito de lograr el bienestar tanto individual como colectivo. Además, fomenta la reflexión acerca de la necesidad de reducir el impacto humano en el medio ambiente a través de acciones autónomas y responsables. Por ende, este currículo desempeña un papel crucial en la educación ecuatoriana al promover la comprensión del mundo natural, fomentar la conciencia ambiental, e impulsar el desarrollo científico y tecnológico.

La enseñanza de Ciencias Naturales en la Educación General Básica según el Currículo Nacional Ecuatoriano (2016) se enfoca en el conocimiento y la investigación científica, con el objetivo de que los estudiantes desarrollen una comprensión conceptual, aprendan sobre la naturaleza de la ciencia y reconozcan la importancia de adquirir ideas relevantes sobre el medio natural, su organización y su estructura. El currículo contiene destrezas con criterios de desempeño que se encuentran organizados en bloques curriculares, concebidos como agrupaciones de aprendizajes básicos (Coll, 2014). Además, “los elementos planteados son: el perfil de salida, los ejes de desarrollo, los ámbitos de desarrollo y aprendizaje, los objetivos del subnivel, los objetivos de aprendizaje, las destrezas, las orientaciones metodológicas y las orientaciones para el proceso de evaluación” (Villón, 2014, p. 31), en el currículo del área de estudio.

Por otra parte, el enfoque de los bloques curriculares de Ciencias Naturales es desarrollar las habilidades necesarias para pensar críticamente, reflexionar y actuar de manera flexible al aplicar el conocimiento, pese a la estructura del currículo, en la realidad educativa es complicado adaptarlo al medio en el que se va emplear, ya que es diferente y necesita muchos más cambios que sea comprendida por la comunidad educativa en el proceso de enseñanza-

aprendizaje. Según el Ministerio de Educación (2016) el currículo de EGB media de Ciencias Naturales está estructurado en 5 bloques estos son: Los seres vivos y su ambiente, cuerpo humano y salud, materia y energía, la tierra y universo, y ciencia en acción. En donde el currículo y las propuestas relacionadas con el cambio climático se vinculan con los objetivos propuestos en cada bloque; adicionalmente, los objetivos de aprendizaje enuncian las intenciones que se pretenden alcanzar. Como afirma Villón (2014) “los objetivos de aprendizaje y desarrollo ameritan orientaciones metodológicas y valorativas que sitúen el proceso de aprendizaje, [...] entre los infantes y el educador y permitan evaluar de forma oportuna el progreso de los estudiantes de forma cualitativa” (p. 31), por ende, la enseñanza del cambio climático está presente en este punto.

A partir de la lectura realizada del Currículo Nacional Ecuatoriano emitido por el MINEDUC (2016) se ha obtenido la siguiente información del texto. El currículo educativo de Ecuador, se enfoca en proporcionar a los estudiantes una comprensión integral del cambio climático. En donde incluye la enseñanza de conceptos básicos, como el efecto invernadero y el calentamiento global, y la identificación de las causas humanas, como la quema de combustibles fósiles y la deforestación. También aborda las consecuencias del cambio climático a nivel global y local, y promueve el desarrollo de habilidades para tomar medidas individuales y colectivas para mitigar sus efectos. Del mismo modo, trata las consecuencias del cambio climático, destacando sus efectos a nivel global y local. Se estudian fenómenos como el aumento del nivel del mar, las alteraciones en los patrones climáticos, y las repercusiones en la biodiversidad y los ecosistemas. A nivel local, se exploran los efectos en la agricultura, la salud pública y las infraestructuras.

En el Currículo Nacional Ecuatoriano, se identificó que el bloque curricular 1, plantea objetivos relacionados a conocer acerca del ciclo vital del ser humano con el de otros animales, en donde, aborda cómo diferentes especies están adaptadas a su entorno y cómo pueden ser afectadas por cambios en este, como los provocados por el cambio climático. Por otra parte, el bloque 2, busca entender la ubicación y funciones de órganos como el corazón, los pulmones y el estómago no solo es crucial para mantener la vida en condiciones normales, sino que también puede ser relevante en situaciones extremas relacionadas con el cambio climático. Por ejemplo, en casos de olas de calor, es importante comprender cómo el cuerpo regula la temperatura y cómo se ven afectados órganos vitales como el corazón y los pulmones.

Del mismo modo, aborda el MINEDUC (2016) que los bloques curriculares 3 y 4 en su mayoría, se centran en conceptos y habilidades relacionadas con la física, la química y la

astronomía, con menos énfasis en aspectos directamente relacionados con el cambio climático. Sin embargo, aunque estos elementos no abordan directamente el CC, proporcionan una base para entender conceptos y fenómenos que pueden ser relevantes para abordar los desafíos asociados a este y promover la conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y la conservación de recursos naturales. Finalmente, el bloque 5 se relaciona con las percepciones de los pueblos, en los objetivos que aborda la indagación sobre los conocimientos de civilizaciones ancestrales sobre el sol y la luna y su aplicación en la agricultura tradicional. Por lo tanto, este bloque curricular presenta oportunidades para integrar conocimientos y perspectivas interculturales en el contexto del cambio climático, al explorar prácticas tradicionales, tecnologías limpias y conocimientos ancestrales que pueden ser relevantes para la adaptación y mitigación de sus efectos (MINEDUC, 2016).

### **1.3 El micro currículo y Ciencias Naturales**

En el currículo escolar “se han hecho esfuerzos considerables para el desarrollo de la educación ambiental a escala nacional, pero siguen siendo insuficientes” (Rodríguez & García, 2017. p, 11). Si bien es cierto que el currículo necesita del involucramiento de los estudiantes y docentes como agentes de cambio, ya que su papel es fundamental para una educación significativa, debemos cuestionar cómo se lleva a cabo esta participación. Se trata de una verdadera participación o simplemente de asignar tareas o proyectos para mantener ocupados a los estudiantes, así mismo se debe cuestionar si tienen voz real en las decisiones que afectan su entorno educativo. El currículo ecuatoriano pretende adaptarse a los cambios sociales y ambientales, mostrando cierta flexibilidad y relevancia contemporánea; el currículo ecuatoriano tiene potencial para seguir mejorando, pero su éxito depende de la implementación efectiva, la adaptación a las realidades locales y la apertura a la innovación. (MINEDUC, 2016). No obstante, cada institución educativa se enfrenta a una realidad diferente y lo que se traduce en un desafío constante para adaptar el currículo a su contexto, como en este caso que es rural y las dinámicas son diferentes.

La inclusión de contenidos relacionados con el medio ambiente y “diseño y promoción de programas de capacitación, educación, sensibilización y concienciación sobre la gestión del cambio climático” (Ministerio del Ambiente y Agua, 2018, p. 27), son algunos ejemplos de cómo los ministerios responden a las necesidades actuales y guiar a los estudiantes para enfrentar y adaptarse a los desafíos presentes y futuros relacionados con el cambio climático. A través del currículo, se puede fomentar de muchas maneras la conciencia ambiental y se impulsa el desarrollo científico y tecnológico, las asignaturas de Ciencias Naturales, por ejemplo, contribuyen al conocimiento científico y promueven la comprensión del mundo

natural, lo que es esencial para la conservación ambiental y la adaptación al cambio climático (García, et al. 2019).

Así mismo, el currículo puede adaptarse en cualquier entorno, como en la institución educativa “29 de Julio”, donde el docente encargado nos proporcionó un plan detallado para la enseñanza de diversas materias, que se enfoca en el Subnivel Medio de educación, también incluye a estudiantes de 5to, 6to y 7mo grado, mientras que se desarrolla durante un periodo de 6 semanas, centrado en el eje temático de prácticas lúdicas y juegos (MINEDUC, 2016). Se destaca la importancia de desarrollar habilidades de escritura coherente y lógica en Lengua y Literatura, así como el reconocimiento de magnitudes proporcionales en Matemáticas. Además, se enfatiza la necesidad de comprender y aplicar conceptos matemáticos en situaciones cotidianas, lo que sugiere un enfoque práctico y aplicado del aprendizaje, esto complementado con un tema transversal que refleja la interdisciplinariedad. El documento también aborda el uso de conectores lógicos y temporales para mejorar la cohesión y la organización en la escritura. Esto se complementa con actividades prácticas que incluyen la construcción de conocimiento a través de ejercicios y la aplicación de lo aprendido en tareas para el hogar.

Por último, el currículo educativo también abarca una amplia gama de actividades, como en el área de las Ciencias Naturales. Aquí se proponen talleres de trabajo que se llevan a cabo durante la socialización del currículo, destacando la importancia de la formación científica integral (MINEDUC, 2016). Una de las áreas de enfoque dentro de este currículo es la indagación sobre los efectos nocivos de las drogas, cuyo consumo puede tener consecuencias graves para la salud física y psicológica de quienes la usan, así como para su funcionamiento social. Por lo tanto, es crucial que los estudiantes estén bien informados sobre estos riesgos presentes, las actividades están diseñadas para ser significativas y relevantes para la comunidad estudiantil, lo que indica un enfoque holístico y contextualizado de la educación. Para llegar a tener una educación que garantice a la población una resiliencia, y que trabaje bajo los cuatro pilares básicos educativos, los cuales son “aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser” (Fernández, 2003, p. 329).

En el contexto de las ciencias naturales, el documento profundiza en temas fundamentales, como la proporcionalidad y las unidades de medida, estos conceptos se aplican a situaciones cotidianas, lo que facilita su comprensión y resalta su relevancia práctica. Además, se fomenta un enfoque activo de aprendizaje mediante la experimentación y la indagación, lo que permite a los estudiantes indagar en conceptos científicos de manera significativa y práctica, lo que a su vez contribuye al desarrollo de habilidades analíticas. La curiosidad

científica y la interdisciplinariedad también se nutre en este proceso, al involucrar a los estudiantes en actividades que combinan conocimientos de ciencias sociales y naturales, se crea un puente entre estas dos áreas del saber (García, 2011). Así, el docente al unir ciertos temas puede explicar a los estudiantes cómo los fenómenos naturales se entrelazan con aspectos culturales, históricos y sociales.

Las destrezas con criterio de desempeño según Domínguez y Domínguez (2012) “son acciones del “saber hacer” que los/las docentes deben desarrollar en sus estudiantes para que el aprendizaje sea significativo y puedan ponerlo en práctica en el presente y futuro” (p.13). En el quinto grado, las destrezas se centran en reconocer magnitudes directa o inversamente proporcionales en situaciones cotidianas. Se fomenta la habilidad de los estudiantes para elaborar tablas y plantear proporciones, lo que indica un enfoque en la aplicación práctica de conceptos matemáticos, además, se busca que los alumnos puedan explicar situaciones significativas relacionadas con la localización de lugares y magnitudes, empleando estrategias como la observación de videos y la realización de ejercicios prácticos. Así mismo, para el sexto grado, se añade la tarea de elaborar tablas y plantear proporciones, lo que sugiere un avance en la complejidad de las destrezas matemáticas. Los estudiantes deben ser capaces de resolver situaciones problemáticas variadas, utilizando relaciones y conversiones entre unidades, múltiplos y submúltiplos en medidas de tiempo, longitud, superficie, volumen y masa. Esto refleja una profundización en el conocimiento y la indagación científica sobre el mundo natural.

En séptimo grado, las destrezas con criterio de desempeño se amplían para incluir la capacidad de explicar situaciones cotidianas significativas relacionadas con la localización de lugares y magnitudes, así como la habilidad para realizar mediciones y estimaciones con instrumentos adecuados. Se promueve un enfoque más integrador que vincula el conocimiento científico con la vida cotidiana, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos reales y aplicar su aprendizaje de manera efectiva.

#### **1.4 Descripción del texto de Ciencias Naturales**

El texto escolar sirve como herramientas de apoyo al currículo para lograr objetivos comunes. Este es comprendido como un instrumento pedagógico con el que se pueda crear aprendizaje a través de guías que brindan conocimiento e información sobre la realidad del país para establecer vínculos de comunicación y de interacción en la sociedad. Como mencionan Level y Mostacero (2011), muchas veces los textos escolares tienen responsabilidades, herramientas curriculares que responsabilizan a los docentes de sus actividades, asimismo,

se enfatiza qué se establece en él y qué es necesario completar y estudiar para adquirir conocimientos. Por ende, los textos escolares proporcionan un recurso estructurado y organizado que guía el proceso de enseñanza-aprendizaje en las distintas instituciones educativas. Estos textos, tienen como finalidad ofrecer información clara y concisa sobre los temas y conceptos que los estudiantes deben aprender.

Por otra parte, el texto escolar desempeña un papel crucial en facilitar el aprendizaje de habilidades cognitivas y sociales necesarias para comprender y aplicar los deberes y derechos de las personas, promoviendo así la difusión de los contenidos curriculares (Sánchez, 2021). Además, tiene como propósito vincular a los estudiantes con el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de lenguaje narrativo o gráfico que se encuentra presente en el contenido. Además, la función educativa busca relacionar con los contenidos y los procesos de socialización con el medio que los rodea. Aquí es donde las generaciones más jóvenes están construyendo sus identidades como miembros de la sociedad en la que viven a través de contenidos educativos (Moya, 2008). Sin embargo, el contenido del texto, no se encuentra ligado con el contexto rural a donde esta va dirigida como el caso de la escuela “29 de Julio”

Además, dentro de la escolaridad, el texto escolar se rige por normas que lo hacen competitivo a la hora de formar estrategias que constituyan parte del grupo de apoyo dentro de la educación, donde algunos textos están dirigidos como receptores hacia los alumnos y en otros casos los docentes. Se sugiere que el texto brinde estrategias de posicionamiento que puede variar dependiendo del público objetivo. En algunos casos, los textos escolares están diseñados como recursos principales para los alumnos, mientras que, en otros, están dirigidos como herramientas de apoyo para los docentes. Esta diferenciación implica que los textos deben adaptarse a las necesidades, intereses y características específicas de cada grupo de usuarios para ser efectivos y relevantes. No obstante, se menciona que “el uso del texto escolar se ha visto sometido a una serie de condicionamientos de orden ideológico, gubernamental, financiero y académico que impactan la labor pedagógica del docente y dificultan los procesos de aprendizaje de los estudiantes” (Coronado et al., 2015, p. 38).

Por lo tanto, el uso de textos escolares también está sujeto a condicionamientos gubernamentales. Esto puede implicar que las políticas educativas, los objetivos de enseñanza y los criterios de selección de textos escolares están influenciados por las decisiones y prioridades del gobierno en turno. Estos condicionamientos pueden tener un impacto significativo en la autonomía y la labor pedagógica de los docentes, así como en la calidad y pertinencia de los materiales educativos disponibles para los estudiantes, en donde,



dentro del contexto ecuatoriano, un país megadiverso con una rica biodiversidad, la enseñanza de Ciencias Naturales es fundamental para que los estudiantes comprendan y valoren la importancia de la conservación del medio ambiente, la biodiversidad y los recursos naturales. Esto contribuye a formar ciudadanos conscientes, responsables y comprometidos con el cuidado y la protección del patrimonio natural y cultural del Ecuador.

De igual manera, se destaca que la enseñanza de Ciencias Naturales debe permitir aprender a observar, analizar, investigar y cuestionar el mundo natural que les rodea, fomentando así su curiosidad, creatividad y capacidad para resolver problemas de manera sistemática y fundamentada. Como señala el MINEDUC (2016) “la enseñanza de las Ciencias Naturales, en Educación General Básica, se orienta al conocimiento y la indagación científica sobre los seres vivos y sus interrelaciones con el ambiente [...], su organización y estructuración, en un todo articulado y coherente” (p. 50), convirtiéndose así en los principales objetivos para transmitir a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, a lo largo del análisis de contenido del texto, es necesario resaltar que, pese a que tiene por objetivo formar estudiantes críticos, el contenido no facilita realizar tal acción, porque la información dada no permite fundamentar y argumentar acerca de la realidad que se está viviendo en torno al CC, ya que su contenido no está relacionado con las realidades de las comunidades rurales. Para comprender su contenido se ha realizado una tabla, donde se clasifica cada unidad y sus objetivos en torno al CC.

**Tabla 1: Clasificación de las unidades presentes en el texto de Ciencias Naturales 2016**

Unidad	Objetivos en relación con el CC
Unidad 1: Los seres vivos y su ambiente	Esta unidad se enfoca en la relación del ser humano con el medio ambiente que los rodea. Aborda la interdependencia entre seres vivos y su entorno, incluyendo cómo el cambio climático afecta los ecosistemas, la biodiversidad y el hábitat de las especies.
Unidad 2: Cuerpo humano y salud	Esta unidad está destinada a abordar el cuerpo humano y la salud. Incluye el impacto del cambio climático en la salud humana, como el aumento de enfermedades relacionadas con el clima
Unidad 3: Composición de la tierra	Esta unidad se enfoca en la composición de la tierra, incluyendo sus componentes y fenómenos naturales. Donde se relaciona con el cambio climático explicando cómo han afectado la geología y los procesos de la Tierra, como la erosión, la desertificación, y los

	desastres naturales en los cambios que se han dado en el planeta tierra en diferentes años
Unidad 4: Fenómenos naturales	La unidad 4 trata sobre la composición de la tierra, los componentes y los fenómenos naturales. Estudia los fenómenos naturales exacerbados por el cambio climático, como huracanes, inundaciones, y sequías, y cómo estos fenómenos afectan a los seres vivos y los ecosistemas.
Unidad 5: La ciencia en acción	Esta unidad incluye temas como la tecnología, el trabajo científico y la materia. Además, aborda el tema de “la medicina ancestral de los pueblos indígenas”, que se enfoca en prácticas ancestrales, desafiando el paradigma occidental de la ciencia. Analiza el papel de la tecnología y la ciencia en la mitigación y adaptación al cambio climático, así como el valor de los conocimientos ancestrales en la gestión sostenible de los recursos naturales y la resiliencia climática.

Nota: MINEDUC, 2016

El texto empleado en la investigación, es el texto de Ciencias Naturales-Subnivel Media (quinto, sexto y séptimo) elaborado por el Ministerio de Educación destinado a las escuelas Multigrados. La información obtenida del MINEDUC (2016) permitió identificar que este texto se encuentra dividido por 5 unidades, en cada uno existen temáticas distintas enfocados a diferentes áreas. La unidad 1 aborda “los seres vivos y su ambiente”; se subdivide por 13 temas, enfocados a la relación del ser humano y el medio que los rodea. La unidad 2 está destinada a abordar el “cuerpo humano y salud”, en 10 temas. Por otra parte, la unidad 3 y 4 se dirigen a tratar acerca de la composición de la tierra, los componentes y los fenómenos naturales. Finalmente, la unidad restante se direcciona hacia el ámbito de la ciencia; está titulada como “la ciencia en acción” y ahí se localizan temas como la tecnología, el trabajo científico y la materia. Sin embargo, dentro de la misma unidad, existe el tema de “la medicina ancestral de los pueblos indígenas” que rompe con la idea de una ciencia como tal y se enmarca en prácticas ancestrales, cambiando este paradigma occidental (MINEDUC, 2016).

A raíz de la lectura del texto del MINEDUC (2023) se ha identificado cada uno de los temas presentes en el texto, se ha clasificado cada uno de ellos para realizar un análisis del mismo. Las primeras categorías abordan acerca de la interculturalidad y el cambio climático. Dentro de este apartado, ingresan temas como: indagar sobre los conocimientos de civilizaciones ancestrales sobre el Sol y la Luna y su aplicación en la agricultura tradicional. Por otro lado, en el siguiente apartado corresponde a el medio ambiente que explora las tecnologías



agrícolas tradicionales de las culturas indígenas, pueblos afroecuatorianos y montubios del Ecuador y reconocer la contribución del científico ecuatoriano Misael Acosta Solís al conocimiento de la flora ecuatoriana. Otro es el medio ambiente que está compuesto por temas de experimentar con el agua e identificar sus cambios ante la variación de temperatura, observar y describir el ciclo del agua en la naturaleza. Finalmente, está la categoría de educación ambiental donde se identificó las diferentes clases de amenazas que se manifiestan en los hábitats locales, así como distinguir las medidas de control y proponer medidas para detener su degradación e indagar y describir las características del agua, sus usos y conservación, y destacar la importancia de conservar las fuentes de agua dulce

### **1.5 El texto como enseñanza del cambio climático**

La clasificación de contenidos es esencial para el análisis de datos, ya que “categorizar es la forma de clasificar conceptual o codificar un término o expresión de forma clara que no se preste para confusiones a los fines de determinada investigación” (Romero, 2005, p. 3). Por esta razón es necesario implementar el enfoque temático de fichas, para aislar el contenido. En primer lugar, al aplicar una clasificación la información se organiza mejor y es más accesible; es más fácil para los usuarios y los sistemas de análisis de datos encontrar y usar la información relevante, lo que puede ahorrar tiempo y recursos y mejorar la eficacia de los procesos de análisis de la información (Abela, 2002). También, al agrupar los contenidos en categorías o clases, se pueden identificar similitudes y diferencias, lo que puede revelar patrones y tendencias que, de otro modo, podrían pasar desapercibidos. Estos pueden proporcionar información valiosa que puede ser utilizada para el análisis de datos (Bel & Colomer. 2018).

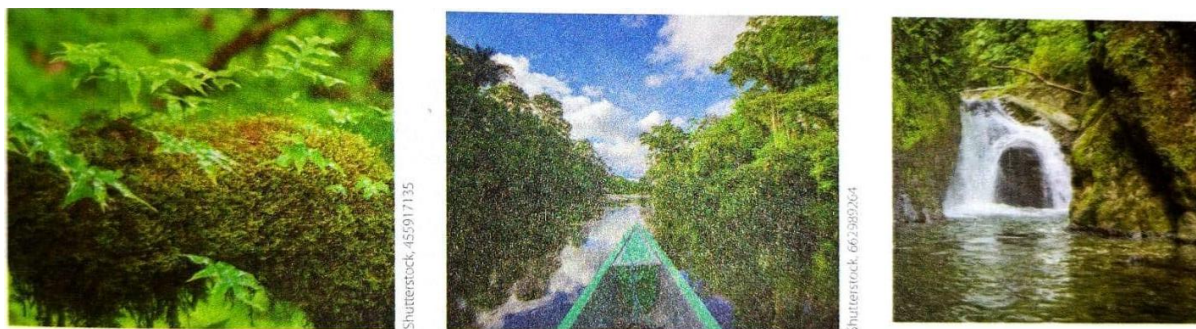
La categorización de información del texto de Ciencias Naturales de Educación General Básica Elemental Multigrado, utilizado en la escuela “29 de Julio”, se centró en el análisis del contenido textual. El objetivo principal, en línea con lo propuesto por autores como Bel y Colomer (2018), es identificar y categorizar los temas presentes en las diferentes unidades del texto, para lo cual se realizó un estudio detallado de cada unidad, siguiendo las pautas establecidas por Domínguez y López (2017) para la recolección de contenido en textos educativos. De igual manera, los temas se identificaron utilizando un enfoque temático basado en fichas que se clasificaron en las siguientes categorías:

- Biología y ambiente. - en esta se ubicaron los temas relacionados con la biología, los seres bióticos y sus funciones en el ambiente.

- Alimentación. - en esta categoría se incluyó los temas relacionados con la producción y problemas con los alimentos.
- Educación y medio ambiente. - dentro de esta categoría se incluyó los temas que ayudan a los estudiantes a crear una conciencia ambiental dentro del espacio donde habitan.
- Cambio climático. - se incluyeron temas relacionados al CC, donde se explican fenómenos ocasionados por este.
- Interculturalidad. - dentro de este apartado los temas buscados para la categorización fueron los que se relacionan con saberes ancestrales y diversidad cultural.

Esta clasificación permitió abarcar más temas de interés y utilizarlos en la investigación educativa para explorar los patrones y las tendencias en los datos (Hernández y Gonzales, 2020). Estos fueron agrupados en las diferentes categorías previamente mencionadas, este proceso de categorización se basó en el contenido y contexto de cada tema, un enfoque que ha sido respaldado por autores como Domínguez y López (2017) en sus trabajos sobre análisis de contenido, este enfoque permitió una comprensión más profunda de los temas y cómo están relacionados con el cambio climático. El texto toca tramas y problemas que se pueden relacionar con la localidad, tanto individualmente en las regiones (sierra, costa, amazonía y región insular), como nacionales (todo el Ecuador). Esta concentración de la información facilita la comprensión y el análisis de las complicaciones que se presentan por el impacto del cambio climático. Además, este enfoque permite una visión más detallada de cómo el CC afecta a diferentes regiones de manera única, resaltando la importancia de las soluciones adoptadas a nivel local, el texto subraya la necesidad de una estrategia unificada para combatir este fenómeno en todo el país (Romero, 2005; MINEDUC, 2016).

En la Unidad 1 llamada “Los seres vivos y su ambiente” del texto de Ciencias Naturales analizado, se encontró que 12 de sus 13 temas están ubicados en la categoría de “Biología y ambiente” y van de la mano con ciencias como la biología e incluso se relacionan con otras categorías propuestas como la alimentación o educación y medio ambiente. Este resultado del análisis es consistente con las investigaciones de Sánchez (2019), quien ha destacado la importancia de integrar el cambio climático en la educación, en nuestro caso específico las ciencias naturales, impartiendo contenido donde los protagonistas sean los seres vivos y los estudiantes pueden identificar las consecuencias del CC en ellos, lo que sugiere un énfasis en la interrelación entre los seres vivos y el cambio climático. Este énfasis es coherente con las recomendaciones de autores quienes argumentan que la educación ambiental debe ir de la mano con el tratado que se les da a los demás seres vivos que habitan nuestro planeta, asegurándonos que todos cumplan su función en el ecosistema (González & Meira, 2020)

**Figura 1: Hábitats y biomas**

*Nota: Texto de Ciencias Naturales, Educación general básica - Subnivel media, 2023, p. 3.*

Por otro lado, en la unidad 3 titulada “Materia y energía” y en la unidad 2 llamada “Cuerpo humano y salud”, no sobresalen muchos temas que tengan relación con el cambio climático, sin embargo, existen algunos como: en la unidad 3, la cual posee dos temas ligados al CC, estos temas proporcionan una visión clara de cómo los cambios en la temperatura global pueden afectar nuestro entorno inmediato, este enfoque permite a los estudiantes comprender la relevancia del cambio climático en su vida diaria y en su entorno. Mientras que en la unidad 2, al estar más centrada en el cuerpo, únicamente se destaca un tema relacionado a la alimentación y los sentidos, este tema, aunque no está directamente relacionado con el cambio climático, está enfocado en a los estudiantes y explicar cómo la alimentación y los sentidos pueden verse afectados por los cambios en el medio ambiente. De este modo, según Reimers (2020), estas unidades cumplen con su función de proporcionar una educación integral que no solo se centra en los aspectos académicos, sino que también se ocupa de los problemas globales actuales como el cambio climático.

Al analizar la Unidad 4 titulada “Incidencia de la radiación solar sobre la superficie terrestre” del texto de ciencias naturales, el tema 7 de los 14 se relaciona con las categorías de “Cambio Climático” “Educación y medio ambiente” y “Biología y ambiente” además de estar relacionado con las ciencias como la geografía. También se han dejado de lado los temas con poca o nula relación al CC. En esta unidad aún muestra una presencia significativa de estos temas. Este patrón es similar al observado por Sánchez (2019), donde se argumenta que incluso una presencia menor de estos temas puede tener un impacto significativo en la comprensión de los estudiantes sobre la interculturalidad y el cambio climático. Además, el estudio de Reimers (2020) respalda la idea de que la presencia de estos temas en las unidades posteriores del texto, puede ayudar a reforzar los conceptos presentados anteriormente y a proporcionar una visión más completa de la interrelación entre las culturas y el cambio climático.

Por último, en la Unidad 5 del texto de ciencias naturales llamada “Ciencia en acción”, se encontró que seis temas pertenecen a las categorías de “Interculturalidad”, “Alimentación” y “Biología y ambiente”. Lo que da a entender lo encontrado en el estudio de González et al. (2018), el cual destaca la importancia de integrar estos aspectos en la educación, así mismo esto sugiere que la unidad se centra más en los aspectos ambientales, que tiene relación con la sociedad y la familia, un enfoque que ha sido respaldado por Reimers (2020). El análisis de los temas de esta unidad dio como resultado que a menudo implica experimentos y actividades prácticas para poder consolidar el conocimiento, estas actividades pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades importantes como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones basada en evidencia (Bel, & Colomer. 2018).

**Figura 2: Pueblos afros y Medicina ancestral**



*Nota: Texto de Ciencias Naturales, Educación general básica - Subnivel media, 2023, p.255.*

El análisis del texto de ciencias naturales empleado en la escuela “29 de Julio” ha revelado una presencia significativa de temas relacionados con la “Educación ambiental” y el “Cambio Climático” por otro lado en menor cantidad están los contenidos relacionados con la “Alimentación”, “Interculturalidad” y “Educación y medio ambiente”. Este resultado refleja la importancia y la necesidad de estudiar más a fondo estos temas en la educación ambiental actual (González et al., 2018):

La educación ambiental y la educación intercultural confluyen, en el propósito de generar una educación crítica, responsable, justa, plural, solidaria, dialógica y equitativa, mediante la que se puedan establecer relaciones horizontales constructivas y armónicas, no destructoras de la Tierra, de la vida y la calidad de vida planetaria, no individualistas, ni de dominación, sino de iguales, en un marco en el que se valora y respeta la diversidad y se reconoce la diferencia (p. 169).

Por otro lado, los resultados del análisis sugieren que el texto de ciencias naturales está alineado con las tendencias modernas en la educación ambiental, que enfatizan la importancia del cambio climático, el medio ambiente y la interculturalidad, esta última estando presente en forma de eje transversal a lo largo del texto y en cápsulas informativas, en casi todos los temas estudiados, explicando cómo se relaciona cierto tema con la interculturalidad, esto es relevante para los estudiantes, ya que les permite desarrollar una comprensión más profunda de lo que están estudiando en su teoría y les sea más sencillo ponerlo en práctica. Asimismo, el enfoque en “Ciencia en Acción” en la Unidad 5 proporciona a los estudiantes la oportunidad de aplicar lo que han aprendido y desarrollar habilidades importantes como el pensamiento crítico y la toma de decisiones basada en evidencia, tal como lo sugiere Level y Mostacero (2011).

La educación es una herramienta poderosa para abordar el cambio climático, al proporcionar conocimientos, habilidades y conciencia, podemos empoderar a las personas para que se conviertan en agentes de cambio y tomen decisiones informadas. En las últimas décadas, ha habido un esfuerzo creciente para integrar el cambio climático en los planes de estudio escolares, ya que no se resalta como se debería este problema. Esto incluye no sólo las Ciencias Naturales, sino también otras disciplinas como Ciencias Sociales, Ética y Literatura, etc. El propósito educativo debe ir más allá de solo transmitir información, deben fomentar la comprensión profunda, la empatía y la acción responsable. A lo largo de los años, se ha observado una evolución en la forma en que se integra el cambio climático en el sistema educativo, desde la inclusión de la educación ambiental en los planes de estudio hasta la promoción de prácticas educativas que fomentan la participación activa de los estudiantes como agentes de cambio, sin embargo, cada uno de estos cambios, en los textos no se contextualizan a las realidades presentes en el país, las ciudades y las comunidades en torno al cambio climático.

De este modo, el currículo juega un papel crucial en este proceso, ya que proporciona la estructura y los objetivos para la enseñanza de temas relacionados con el cambio climático. En el caso del Ecuador, el currículo se adapta a las necesidades educativas y busca lograr un aprendizaje significativo en diversas áreas, incluyendo las Ciencias Naturales, donde los textos a menudo se centran en conceptos científicos abstractos y muy generales, lo que está bien para conocer el contexto. Lo que se debería hacer es vincular el cambio climático con problemas reales, locales y relevantes, como el cambio climático, y como ya se mencionó un enfoque interdisciplinario es clave. El cambio climático no es solo un problema científico; también tiene dimensiones sociales y económicas. Por lo tanto, los currículos deben integrar



estas perspectivas y los textos de Ciencias Naturales pueden enriquecerse al incluir ejemplos locales, historias y prácticas de manejo sostenible transmitidas por generaciones anteriores.

Además, en la descripción del texto, se logró identificar que no solo sirven como herramientas de apoyo al currículo, sino que también desempeñan un papel importante en las acciones relacionadas al ambiente de los estudiantes, pues la presencia diaria del texto, crea una conciencia que puede ir mejorando con el tiempo. Al abordar temas como la interculturalidad y el cambio climático, los textos escolares proporcionan a los estudiantes una comprensión más profunda de los desafíos ambientales a los que el mundo se enfrenta actualmente. Es fundamental que los textos escolares no solo informen sobre el cambio climático, sino que también promuevan la acción y la conciencia ambiental, ya que cada vez resulta más evidente el papel que los procesos sociales desempeñan en la generación de los problemas ambientales” (Sánchez, 2004, pp. 11-12).

Al incluir temas como la conservación del medio ambiente, la biodiversidad y la educación ambiental, los textos escolares pueden inspirar a los estudiantes a tomar medidas concretas para mitigar el cambio climático y proteger el medio ambiente, pero muchas veces los niños las ignoran o se pone en práctica únicamente cuando están en la institución, y se deja de lado cuando se reincorporan con sus familias, a lo que la fundación Save the Children (2010) menciona “Si se les brinda la oportunidad y el espacio para hacerlo, los niños pueden contribuir activamente a luchar contra el cambio climático y apoyar a sus comunidades para adaptarse a sus efectos.”(p. 6). Es por esto que los textos escolares no solo deben proporcionar información sobre el cambio climático, sino también motivar a los estudiantes a convertirse en agentes de cambio en la lucha contra este importante problema global.

Del mismo modo, después de examinar el currículo ecuatoriano y como este incorpora la educación ambiental y fomenta la participación activa de los estudiantes. Se puede decir que este currículo se ajusta a las innovaciones sociales y gubernamentales, sin embargo, aunque el docente pueda construir su micro currículo, debe estar sujeto a las leyes y ordenanzas del ministerio de educación, lo que demuestra una inflexibilidad para adaptarse a las realidades educativas, y en el contexto de la institución “29 de Julio” como una zona rural. También se resalta la inclusión de contenidos vinculados al medio ambiente y la formación de docentes en educación ambiental. El micro currículo representa un enfoque integral con visión hacia la educación, así mismo, estos elementos del currículo fomentan un aprendizaje activo y significativo, donde los educandos no solo adquieren conocimientos, sino que también avanzan en el manejo de sus habilidades, las cuales son necesarias para aplicar estos conocimientos en su vida.

En rasgos generales, se buscó clasificar y extraer información del texto de Ciencias Naturales de Educación General Básica Elemental, es así que la clasificación se basó en el contexto y contenido de cada capítulo y unidad del texto, este método permite mejorar la comprensión de los temas y cómo los estudiantes relacionan su entorno con los impactos del CC. también beneficia a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, al tener una mejor comprensión de cómo los diferentes temas se interrelacionan y se conectan con problemas globales y locales del cambio climático, los estudiantes pueden desarrollar una comprensión más profunda de dichos temas.

## **2. La visión sobre cambio climático de la comunidad educativa reflejado en su entorno**

En este apartado se realiza un análisis del mapeo comunitario, efectuado en la comunidad educativa de la escuela “29 de Julio” de Chilcachapar. En donde se abordará el concepto de percepción etnográfica como geográfica porque es esencial para la identificación del cambio climático en la comunidad educativa, ya que esta combinación permite comprender cómo la comunidad percibe y experimenta el cambio climático, identificar áreas vulnerables y recursos naturales clave. Del mismo modo, es necesario explicar acerca de la metodología de la cartografía social y a su vez el mapeo comunitario empleada durante el proceso, con el fin de entender porque era necesario realizarlo, quiénes fueron los participantes de la actividad y qué percepción tiene acerca del tema. Además, se hará hincapié en la categorización realizada para el análisis, ya que varió entre los distintos mapeos realizados.

El mapeo comunitario, al ser una herramienta que permite una relación directa con las dinámicas locales, los recursos y las necesidades de una comunidad, debe ser implementada con principios éticos sólidos. Por ende, antes de involucrar a una comunidad en un proyecto de mapeo, es fundamental obtener el consentimiento informado, mismo que se encuentra detallado en el anexo B. Esto implica explicar claramente el propósito del mapeo, cómo se utilizarán los datos y qué beneficios o riesgos pueden surgir. El consentimiento informado garantiza que los participantes comprendan su papel en el proceso y tengan la opción de participar o retirarse sin presiones indebidas. Además, es crucial proteger la privacidad de los individuos y las comunidades involucradas en el mapeo. Para ello, se deben establecer protocolos que permitan manejar la información de manera confidencial, como se muestra en el anexo C, mediante el uso de una carta compromiso.

Por otro lado, se analizarán las cartografías realizadas por los alumnos de las escuelas “29 de Julio”, quienes participaron activamente en el proceso de mapeo. Asimismo, se

examinarán los mapas elaborados por los docentes de ambas instituciones, también involucrados en la actividad. Para llevar a cabo el análisis, se emplearán las categorías propuestas con el fin de identificar la percepción que estos grupos tienen sobre el cambio climático. En último término, se revisará el mapeo realizado por las madres de familia de la institución por separado, dado que las mujeres suelen tener una percepción diferente de su entorno y de los cambios que este experimenta; además, como responsables del cuidado y bienestar de sus familias, están más conectadas con el medio ambiente que las rodea. Por lo tanto, se decidió abordar este análisis en categorías que incluyan aspectos como la alimentación, los problemas socioeconómicos y territoriales, así como la gestión y adaptación al cambio climático.

### **2.1 Percepción del espacio a raíz de sus interpretaciones**

La percepción etnográfica es una herramienta crucial en el estudio de las comunidades, ya que nos permite comprender cómo las personas interpretan y se relacionan con su entorno. Según Geertz (1973) este instrumento debe esforzarse por comprender las acciones y actitudes de los miembros de su sociedad nativa, en sus propios términos y en el contexto de su propia vida. Además, señala Martínez (2005) “la intención básica de toda investigación etnográfica es naturalista, es decir, trata de comprender las realidades actuales, entidades sociales y percepciones humanas, [...] y se presentan en sí mismas, sin intrusión alguna o contaminación de medidas formales o problemas preconcebidos” (p.2). Por lo tanto, implica comprender no sólo las transacciones materiales, sino también la participación activa en las prácticas realizadas dentro de la comunidad para comprender su percepción acerca del medio que les rodea y cada una de las dinámicas que acontecen dentro de su espacio.

De este modo, requiere una inmersión total en la cultura de estudio, donde el etnógrafo debe captar no solo las acciones externas del grupo, sino también las experiencias subjetivas que les dan sentido. Como afirma Martínez (2009) “es decir, los etnógrafos ponen en juego todas las percepciones, se observan todos los fenómenos que se presentan en la comunidad, la experiencia de los otros, esas formas de los otros estar en el mundo; es esto lo que se va a anotar en los registros observacionales” (p. 41). Según Ruiz y Valcuende del Río (2020) “ahora bien, si esta perspectiva es válida para aproximarnos al estudio de las representaciones y prácticas de manera general, el análisis de las percepciones, desde un enfoque ambiental, requiere ir más allá; [...] como etnógrafos (p. 108). En donde, permite analizar las creencias, conocimientos, valores y prácticas de las personas en relación con el clima y el medio que los rodea.



Por lo tanto, es fundamental identificar la relación entre el ser humano y el espacio a través de la percepción geográfica, entendiendo que el espacio no es solo un contenedor, sino un lugar donde se llevan a cabo las actividades humanas. Señala Capel (1963) “la mente del hombre, donde tiene lugar la percepción, [...] y la decisión, se convierte así en un campo nuevo de investigación geográfica si es que queremos entender realmente la acción del hombre sobre el medio terrestre” (p. 58). En donde, según Lemus y Urquía (2018), la geografía de la percepción es un campo de la geografía humana que tiene en cuenta las percepciones del espacio de las personas, permitiendo desarrollar ideas globales, basada en las demandas y necesidades de la comunidad a través de su mundo cultural, sensorial y cognitivo. Por ende, (Millán, 2004 y Rudiak, 2011) resaltan que es importante penetrar en la percepción de las personas y las comunidades sobre el cambio climático, y en esa dirección, las y los involucrados coinciden al hacer referencia al actual desconcierto que causa la dinámica de las lluvias, la presencia de pocas y excesivas lluvias y el exceso de calor, lo que altera las dinámicas productivas.

En este contexto, implica no solo observar los efectos tangibles del cambio climático, sino también comprender cómo estas transformaciones en su espacio son interpretadas y experimentadas por los miembros de la comunidad. Estas percepciones no sólo revelan cómo las comunidades experimentan y se adaptan a los impactos del cambio climático, sino que también proporcionan información invaluable para diseñar estrategias de mitigación y adaptación. Por lo tanto, la percepción geográfica y etnográfica desempeñan un papel crucial en la investigación social y educativa, permitiendo una comprensión más profunda de las realidades locales y globales. Como sostiene Yi-Fu Tuan (1974), la geografía humana invita a explorar cómo las personas experimentan y perciben el espacio, reconociendo que estas percepciones moldean sus interacciones con el entorno. Por otro lado, Clifford Geertz (1973) enfatiza la importancia de la interpretación densa en la etnografía, subrayando que comprender las prácticas culturales desde la perspectiva de los actores sociales es fundamental para una investigación significativa.

En el caso específico de la escuela “29 de Julio” ubicada en la comunidad de Chilcachapar de la parroquia Tarqui, la percepción etnográfica se convierte en un elemento fundamental para entender cómo el cambio climático incide en sus vidas y actividades cotidianas. Mediante el diálogo abierto con los habitantes locales, los etnógrafos pueden identificar no solo los impactos directos del cambio climático, como la disminución de las cosechas o la migración de especies, sino también las percepciones, creencias y prácticas culturales que influyen en la forma en que la comunidad responde a estos desafíos. En este contexto, la colaboración entre los estudios de investigación y la comunidad educativa se vuelve invaluable. Al integrar

la percepción etnográfica en el currículo escolar y en las actividades extracurriculares, se brinda a los estudiantes la oportunidad de comprender de manera más profunda y holística los complejos vínculos entre el cambio climático, la cultura y la sociedad. Además, esta colaboración anima a la comunidad educativa a participar activamente en la búsqueda de soluciones adaptativas y mitigadoras. Esto promueve un enfoque participativo y empoderado hacia la gestión del cambio climático a nivel local.

## **2.2 Cartografía social: visualizando dinámicas comunitarias y territoriales**

Dentro de una investigación la cartografía social es un método de producción de mapas sociales colectivos y participativos, esta técnica de investigación según Barragán (2014) se fundamenta en la investigación-acción-participativa (IAP), cuyo eje es el espacio geográfico en el que transcurren colectivos, normalmente excluidos socialmente. Del mismo modo menciona Habegger y Mancilla (2006) “la cartografía la entendemos como la ciencia que estudia los procedimientos en obtención de datos sobre el trazado del territorio, para su posterior representación técnica y artística, y los mapas, como uno de los sistemas predominantes de comunicación de ésta” (p. 3). Lo que da a entender que los mapas son uno de los sistemas predominantes de comunicación de esta ciencia, en este sentido, la cartografía social no solo se trata de representar el territorio físico, sino también de visualizar las relaciones sociales, económicas y políticas que se dan en él.

Así mismo, la cartografía social brinda a las comunidades una visión general de su territorio a través de un proceso participativo. Proporciona información sobre aspectos geográficos, económicos, sociales, políticos y relacionales, representados sobre un territorio, a través de una serie de signos, códigos, gráficas, imágenes y dibujos, permite comprender una parte de la realidad social de manera visual, fácil, lúdica y creativa (Díaz et al., 2013). Esta metodología se basa en la participación activa de los diferentes miembros de la comunidad. Los tipos de mapeos más comunes son el mapeo de recursos que incluye aspectos geográficos, económicos, demográficos, etc. Y el mapeo relacional, que abarca los conflictos y redes existentes dentro de la comunidad. A través de talleres se usan técnicas como grupos de discusión, observación, sociogramas y análisis DAFO, para de esta manera facilitar la construcción social del conocimiento, abordar un problema y diagnosticar un territorio (Barragán, 2016).

Del mismo modo y como se menciona en documentos relacionados a la cartografía social, el mapeo comunitario es una herramienta valiosa que sirve para impulsar la participación ciudadana en la identificación y solución de problemas dentro de una comunidad (Arenas et al., 2019). A través de esta técnica, los miembros de una comunidad pueden colaborar para

crear un mapa visual que refleje tanto los recursos como los desafíos presentes en su entorno. El mapeo comunitario también es un proceso participativo donde los residentes de una comunidad se reúnen para identificar, registrar y analizar los recursos y problemas de su área, este mapa puede incluir una variedad de elementos, como ubicaciones de servicios públicos, áreas de riesgo ambiental, puntos de encuentro comunitarios y más. Dentro de los beneficios de esta, se mencionan, la ayuda a realizar un diagnóstico de la situación actual de la comunidad, identificando necesidades y recursos disponibles, también facilita la planificación de proyectos de desarrollo comunitario y la asignación de recursos, fomentado la participación activa de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones y fortalece la cohesión comunitaria.

La cartografía social y el mapeo comunitario son herramientas poderosas para visualizar y comprender las dinámicas territoriales y sociales de una comunidad. Estas técnicas permiten a las comunidades mapear sus propios territorios y recursos, identificar problemas y oportunidades, y planificar acciones para mejorar sus condiciones de vida (Robbins, 2012). En este contexto, el papel de las mujeres es fundamental. Ellas a menudo tienen un conocimiento profundo de su territorio y sus recursos, y su participación activa en el mapeo comunitario puede ayudar a visibilizar sus roles, necesidades y contribuciones (García y Martínez, 2008). El cambio climático, como señaló las Naciones Unidas (1992), es una amenaza creciente para la vida en el planeta. Este fenómeno puede tener impactos significativos en los territorios y las comunidades, afectando la disponibilidad de agua, la productividad agrícola, la biodiversidad y la salud humana (Naciones Unidas, 1992).

En este sentido, la cartografía social y el mapeo comunitario pueden ser herramientas valiosas, ya que, en el contexto del cambio climático, su aplicación puede ser especialmente relevante para identificar activos comunitarios, evaluar vulnerabilidades y diseñar estrategias de adaptación (Barragán, 2016). La cartografía social, como método participativo, se basa en la colaboración estrecha con la comunidad y conocimientos del territorio, permitiendo recopilar y organizar datos relevantes sobre el clima, como las tendencias de temperatura, los patrones de precipitación y la distribución de fenómenos climáticos extremos, aunque los participantes en la cartografía identifiquen estos datos de manera distinta. Al combinar información de diversas fuentes se puede crear mapas que representen de manera precisa la variabilidad climática en la zona de estudio (Barragán, 2016).

Dentro de nuestra investigación, la estrategia del mapeo comunitario fue realizada en la escuela “29 de Julio” perteneciente a la comunidad de Chilcachapar de la parroquia Tarqui, por tres grupos conformados por: padres de familia (grupo N°1), docentes (grupo N°2) y

estudiantes (grupo N°3). El grupo número uno, se caracterizó por estar formado únicamente por mujeres, quienes eran las responsables de los estudiantes, debido a la fuerte división de roles de género presente en esta comunidad, en el grupo número dos, los docentes presentaron un punto de vista desde fuera de la comunidad, más enfocado en la ruta de transporte desde sus casas a sus labores, para esta actividad. Por último, el grupo número tres formado por estudiantes, se caracterizó por la participación y la actividad en todo momento, estos grupos aportaron información muy importante, para este proyecto de investigación.

### **2.3 Percepción geográfica de los estudiantes y docentes**

La categorización, según Galeano (2003), se define como "un proceso cognitivo complejo que implica la agrupación de entidades en función de características compartidas" (p. 23). En el contexto de la investigación, la categorización permite organizar la información recopilada en grupos o categorías, de acuerdo a criterios preestablecidos. Existen diversas razones por las cuales la categorización resulta ser una herramienta en la investigación, particularmente en la recolección de información como la categorización permite sistematizar la gran cantidad de datos recopilados durante la investigación (Romero, 2005). De esta manera, el investigador puede identificar patrones, regularidades y temas sobresalientes dentro de la información (Chávez, 2005). Así mismo al contar con una estructura organizada, el análisis e interpretación de la información se simplifica considerablemente, las categorías funcionan como marcos de referencia que permiten agrupar y comparar datos, facilitando la identificación de relaciones y significados (Galeano, 2003).

Para la sistematización de información recopilada, en el mapeo comunitario de tres grupos poblacionales, relacionados a la comunidad educativa, siendo el primero, los docentes, el segundo, los estudiantes y el tercero, los padres de familia. Se propuso una categorización cuyo eje transversal sea la interculturalidad, ya que se vincula con cada una de las categorías planteadas y donde se escogieron los siguientes: 1) Alimentación; 2) Conflictos socioeconómicos y territoriales; 3) Gestión general y 4) Cambio Climático. Estos resultan útiles para recopilar información en un mapeo participativo (Romero, 2005), como en la categoría "Alimentación" donde se pueden identificar los diferentes tipos de alimentos que se consumen en la comunidad, las formas de preparación, la procedencia de los alimentos y los desafíos que enfrentan las personas para acceder a una alimentación adecuada (Galeano, 2003).

Por otra parte, en la categoría de "Conflictos socioeconómicos y territoriales" realizado por la comunidad educativa se logró mapear los conflictos que afectan a la comunidad, tales como

conflictos mineros, conflictos comunitarios, conflictos hídricos y problemas de vialidad, en “Gestión general” se puede analizar la forma en que se gestionan los recursos y se toman decisiones en la comunidad, incluyendo la gestión comunitaria (junta de agua) y la gestión pública (gobierno parroquial y ETAPA) (Torres, 2011) y por último “Cambio Climático” se pueden identificar los impactos del cambio climático en la comunidad, tales como la deforestación, la expansión de la frontera agrícola y los impactos geológicos (Galeano, 2003). Por otro lado, está la Interculturalidad, con la cual se pueden registrar los conocimientos y prácticas ancestrales de la comunidad relacionándolos con las categorías propuestas, así como las diferentes formas de expresión cultural.

El mapeo participativo, el cual se conoce como una técnica que promueve la colaboración activa de la población en el diagnóstico territorial, asegurando sus debilidades y fortalezas (Segarra, 2018), realizado en la Unidad Educativa “29 de Julio” a tres docentes y a aproximadamente diez estudiantes, tuvo como objetivo recopilar y analizar las formas de percibir el territorio por parte de los sujetos de estudio, es así que después de realizar un análisis cartográfico, el cual Habegger y Mancilla (2006) lo definen como un proceso que implica la utilización de cartografía de los diferentes aspectos que conforman el medio físico que se percibe, como la vegetación, climatología, entre otros. Este trabajo presenta información general sobre la metodología que debe seguirse de acuerdo a los lineamientos mencionados para la elaboración de cartografía referente al riesgo y vulnerabilidad, es necesario e indispensable contar con información homogénea, compatible y de calidad, que permita tener una base sólida (Barragán, 2016).

**Tabla 2: Categorías del mapeo comunitario realizado en el proyecto de CEDIA.**

Análisis de la cartografía de docentes y estudiantes	
Alimentación	Es así que los docentes mencionan que los estudiantes se alimentan principalmente de productos locales y que, aunque tienen buenos alimentos como granos y verduras, a menudo no saben cómo manejarlos adecuadamente, resultando en una dieta desbalanceada. Además, a pesar de tener acceso a alimentos frescos, algunas familias enfrentan desafíos económicos que afectan su alimentación, los docentes observan que, aunque no hay casos graves de desnutrición, algunos niños están cerca de esa condición.

	<p>También se menciona que la comunidad se basa en la agricultura y la ganadería, actividades que requieren sostenibilidad y agua para prosperar, del mismo modo resaltan los huertos escolares y la importancia del huerto escolar como parte del proyecto “Agua Vida”, donde los estudiantes aprenden sobre la siembra y el cuidado de plantas comestibles y ornamentales. Este proyecto fomenta la conciencia ambiental y la alimentación saludable, permitiendo a los estudiantes nutrirse de lo que cultivan. El cambio climático afecta estas prácticas al alterar las precipitaciones y las estaciones, lo que a su vez impacta la disponibilidad de agua y nutrientes para los cultivos.</p>
Conflictos socio-económicos y territoriales	<p>Los conflictos que resaltaron los docentes están centrados en impactos agrícolas y territoriales, ya que la falta de agua y los cambios en el clima han obligado a la comunidad a adaptar sus prácticas agrícolas y ganaderas, lo que ha llevado a algunos a emigrar a la ciudad en busca de nuevas oportunidades, abandonando sus parcelas y afectando la economía local. Del mismo modo existe un problema significativo con el suministro de agua, el agua entubada no es potable, lo que obliga a los residentes a depender de tanqueros para obtener agua. Otra problemática muy grave que los docentes resaltan es la actividad minera en la comunidad, la cual ha generado preocupaciones sobre la estabilidad del terreno y la contaminación, lo que ha impactado negativamente en la cohesión social y el tejido económico de la zona. Hay una falta de conciencia ambiental entre los miembros de la comunidad, especialmente los adultos, lo que se manifiesta en prácticas inadecuadas como la quema de vegetación para inducir la lluvia.</p>
Gestión	<p>La gestión local en la comunidad de Chilca chapar, tiene mucha influencia en la convivencia local, que puede afectar al ambiente educativo, ya que este enfoque de gestión permite a la población local abordar los desafíos sociales, políticos y ecológicos específicos que su comunidad podría enfrentar, encontrando soluciones adaptadas a su situación particular. Los docentes mencionan la falta de seguimiento y control por parte de las autoridades en la zona rural, especialmente en la tala indiscriminada de bosques y el manejo incorrecto del agua, destacan la necesidad de una mayor conciencia y conocimiento sobre la conservación del agua y la protección de las fuentes hídricas. Se mencionan también las mingas, como iniciativas comunitarias, que son actividades comunitarias para la limpieza y mantenimiento de espacios públicos, se habla de proyectos escolares como huertos que involucran a estudiantes y padres, fomentando la responsabilidad ambiental y generando ingresos para la comunidad (Rojas y Villalobos, 2018).</p>
Cambio climático	<p>El cambio climático es una realidad innegable que afecta a comunidades alrededor del mundo, y la parroquia Tarqui no es la excepción. Los docentes comparten su perspectiva sobre este fenómeno global y su impacto en la comunidad de Chilcachapar, donde pueden identificar varios factores humanos, que están relacionados con las causas del cambio climático, incluyendo la contaminación, la expansión agrícola, el uso excesivo de plásticos y la deforestación. Estas actividades han alterado significativamente el clima y el entorno natural, llevando a consecuencias adversas para la comunidad, como la escasez de agua y la degradación de fuentes hídricas. La comunidad ha experimentado cambios drásticos</p>



debido al cambio climático, especialmente en la disponibilidad y calidad del agua, la falta de conciencia sobre la conservación del agua y la minería local también contribuye a la problemática ambiental (González y Meira, 2020).

A pesar de que el tema se enseña en los libros, la información es muy técnica y no refleja los conocimientos locales, esto crea una brecha de información que puede llegar a perjudicar a la comunidad educativa, la educación ambiental es clave para fomentar una mayor conciencia y responsabilidad en la gestión de residuos y el cuidado del medio ambiente. En la escuela “29 de Julio”, como menciona los docentes, se abordan temas de cambio climático a través de proyectos interdisciplinarios que conectan el conocimiento con la realidad local, subrayan la importancia de inculcar en los estudiantes la responsabilidad de proteger el medio ambiente, ejemplificado por el proyecto "Agua Vida". Debido a la carencia de este recurso el agua no potable de las vertientes se distribuye a las viviendas, siendo un problema a futuro, la gestión adecuada del agua es fundamental para la salud y la agricultura de la comunidad (González, 2007).

*Nota: Información de CEDIA, 2024.*

Los resultados del primer mapeo, realizado con dos docentes de la escuela “29 de Julio”, quienes fueron muy particulares, dado que estas personas son ajenas al territorio y están presentes por su trabajo, no pueden visualizar o reconocer las mismas situaciones que los habitantes del sector. Sin embargo, se pudo notar cómo resaltan algunos problemas, por ejemplo, mencionaron la minería que existe en la parte baja de la comunidad, expresando que será un problema a largo plazo, pudiendo representar un riesgo de deslave o deslizamientos de tierra por la explotación pétreo, también se comentaron problemas de expansión de la frontera agrícola, quema de bosques, entre otros. Además, se mostraron otros temas como la vialidad y la movilidad, que resultan ser una facilidad para los docentes, estos hallazgos resaltan la importancia de la participación activa de persona ajenas a las comunidades, en la identificación y gestión de los riesgos y amenazas en su territorio (Mignolo, 2009).

**Figura 3: Mapeo participativo (Fortalezas y debilidades del territorio).**



*Nota: Docentes de la escuela 29 de Julio del proyecto CEDIA, 2024.*

Por otro lado, en un segundo mapeo participativo, se dividió a estudiantes de entre nueve y doce años de la Unidad Educativa “29 de Julio” quienes dieron como resultado, un punto de vista más amplio con relación a la localidad, ya que los niños tenían un conocimiento más profundo sobre los problemas que les afectan directamente a ellos y a su familia, como en el huerto familiar, donde resaltan el problema de los venados, animales que consumen su cosecha, este hecho afecta directamente a su alimentación y economía, pues no podrán comerciar con estos productos (Gonzales, 2012). Así mismo un problema recurrente en la cartografía fue la escasez de agua, en este tema los estudiantes comentaron que no existen fuentes ni una infraestructura hídrica que reparte agua a la localidad, y en su lugar tiene un servicio de transporte que les permite tener acceso al líquido vital. También, salieron temas como la agricultura y su calendario y como esta se ha modificado con el paso del tiempo, lo que correspondería a una relación implícita con el cambio climático (Reimers, 2020).



Figura 4: Mapeo participativo de CEDIA (Fortalezas y debilidades del territorio).



*Nota: Estudiantes de la escuela 29 de Julio en el proyecto de CEDÍA, 2024.*

Finalmente, los mapeos participativos han demostrado ser una herramienta valiosa para la recopilación y análisis de información en la comunidad, las categorías propuestas, como Alimentación, Conflictos socioeconómicos y territoriales, Gestión general, Cambio Climático e Interculturalidad, permitieron una organización sistemática de los datos, cada categoría proporcionó un marco para entender aspectos específicos de la comunidad (Segarra, 2018). Además, los mapeos participativos permitieron la inclusión de diferentes grupos poblacionales en el proceso de diagnóstico territorial, que aportaron perspectivas únicas y valiosas sobre su comunidad, a través de este proceso, se pudo identificar una variedad de problemas y desafíos, desde conflictos mineros hasta la expansión de la frontera agrícola. Estos hallazgos resaltan la importancia de la participación activa de las comunidades en la identificación y amenazas en su territorio, los mapeos participativos no solo proporcionaron una visión detallada de los problemas, sino que también destacaron las fortalezas y recursos disponibles (Romero, 2005).

#### 2.4 Análisis de la cartografía de las madres de familia

El mapeo comunitario realizado con un grupo aproximado de seis madres de familia de la escuela “29 de Julio” en Chilcachapar tenía como objetivo principal comprender su percepción acerca del cambio climático en su territorio, basándose en los resultados obtenidos durante

el proceso de mapeo. Esta técnica de investigación resulta fundamental para entender cómo las madres de familia perciben el cambio climático y sus consecuencias en la comunidad. Como señalan Gallardo y Hardy (2016), "los impactos del cambio climático y la vulnerabilidad de las comunidades varían ampliamente, pero se sabe con certeza que la variabilidad climática actúa sinérgicamente con las vulnerabilidades ya existentes" (p. 3). Es decir, cada desafío que surge en la comunidad debido al cambio climático afecta directamente a las mujeres. Por lo tanto, este mapeo permitirá recopilar información detallada sobre las experiencias, preocupaciones y conocimientos de las madres de familia en relación con el cambio climático, así como comprender cómo este fenómeno afecta su entorno y su calidad de vida.

El cambio climático tiene repercusiones significativas en la vida diaria de las madres y padres de familia de la Escuela 29 de Julio y la comunidad en general. Uno de los impactos más notorios es la creciente escasez o limitado acceso al agua, a las fuentes de energía y al alimento, entre otros recursos básicos. Esta situación afecta de manera directa a las mujeres, ya que reduce su acceso a la tierra y a los recursos disponibles en la comunidad (INMUJERES, 2021). La disminución de estos recursos esenciales no solo dificulta su capacidad para proveer a sus familias, sino que también limita su participación en actividades comunitarias y su desarrollo personal y profesional. En este contexto, es crucial entender cómo las madres de familia perciben estos cambios climáticos y qué estrategias proponen para hacerles frente, con el objetivo de implementar medidas efectivas que mitiguen su impacto y promuevan la resiliencia en la comunidad.

Para la mejor comprensión del mapeo comunitario por las involucradas se realizó una clasificación de la cartografía, tomando en cuenta la relación de la percepción y el cambio climático. Una vez realizadas las categorías pertinentes, se explicó cada una de ellas a partir de lo plasmado y expuesto durante el proceso del mapeo. Con la finalidad de mostrar toda la información brindada por las madres de familia se empleó la Tabla 1 para una explicación más sistematizada.

Tabla 3: Categorías del mapeo comunitario, madres de familia del proyecto CEDIA.

Análisis de la cartografía de las madres de familia	
Alimentación	Los huertos familiares, que juegan un papel fundamental en la sustentabilidad alimentaria de la zona rural de Chilcachapar, fueron tratados en esta categoría. Debido a que estos espacios proveen una fuente constante de alimentos frescos y nutritivos, lo que es fundamental para asegurar una dieta saludable para las familias locales. La diversidad de cultivos que se pueden cultivar en los huertos, como hortalizas, frutas y hierbas aromáticas, permite a las familias garantizar una alimentación variada y equilibrada, disminuyendo así su dependencia de los alimentos comprados en el mercado. En este contexto, las mujeres de la zona juegan un papel crucial, ya que son las encargadas de velar por la alimentación y el bienestar de sus familias.
	En el mapeo comunitario realizado con las madres de familia de la escuela “29 de Julio” se identificó la importancia de los huertos para la comunidad. Como señala, FAO (2020) las actividades de huertos familiares pueden mejorar las habilidades que existen en la comunidad. En donde la mayoría de estos huertos son de hortalizas como: col, lechuga, zanahoria, remolacha entre otros. Por ende, esta actividad no solo proporciona un ingreso económico significativo para las familias, sino que también les permite cubrir otras necesidades en salud, educación y alimentación de sus integrantes.
Conflictos socio-económicos y territoriales	Uno de los problemas identificados es la matanza de animales, particularmente preocupante en el caso de los perros. Durante el proceso del mapeo, las madres comentaron que los vecinos matan a los perros por el factor espacio. A pesar de vivir en una zona rural, los animales no se libran de ser víctimas de maltrato y matanza debido al territorio, ya que son empleados como forma de venganza y demostrar poder sobre la tierra.
	Por otro lado, la minería de pétreos emerge como otro desafío importante identificado en el mapeo comunitario. En donde, la minería es una actividad que trae preocupaciones ambientales y socioeconómicas a la población que se encuentra afectada de manera directa por esa situación. Por lo tanto “a medida que los extractivismos siguen progresando se pierden sitios naturales, se contaminan suelos y aguas, se afecta la salud de las personas, y hay comunidades desplazadas que ya no podrán recuperar sus territorios” (Gudynas, 2015, p. 426). En este caso en específico de la comunidad de Chilcachapar, la minería de pétreos que se encuentra en el lugar con tres concesiones, podría llegar a causar graves problemas para la comunidad en un futuro como es el deslizamiento de tierra

Gestión	<p>El mapeo comunitario es la Gestión del agua, donde están presente la gestión comunitaria y pública. La primera está a cargo de la comunidad, mediante la Junta de agua, la cual emerge como una respuesta originada desde los estratos más vulnerables de la sociedad, como contrapartida al descuido de las autoridades municipales, con el propósito de abordar la carencia de agua potable. En este contexto, los sistemas comunitarios operan bajo principios fundamentales de equidad y solidaridad en la gestión del recurso hídrico (CENAGRAP, 2011). Sin embargo, la preocupante escasez de agua que enfrenta la comunidad, es una problemática que puede estar exacerbada el bienestar de la población. Además, explican que esta agua es empleada para regar los huertos familiares y la limpieza del hogar.</p>
	<p>El objetivo del acuerdo con ETAPA en 2009 era definir los términos y condiciones para la construcción de redes de distribución de agua potable. Diez barrios de la parroquia se beneficiarían de este convenio, mientras que las otras comunidades adoptarán medidas diferentes (Convenio, 2009). En el caso de la comunidad de Chilcachapar, que no cuenta con el servicio de agua potable, deben recurrir a otro método en la comunidad, en donde aclara a las madres de familia que el Gad Parroquial les ayuda enviando tanqueros de agua, tres días a la semana como mínimo. Sin embargo, a pesar de la ayuda que brinda las autoridades de la parroquia, los pobladores se sienten inconformes, ya que el uso del agua es vital en sus necesidades básicas como en la alimentación, la higiene, entre otros.</p>
Cambio climático	<p>La expansión de la frontera agrícola y la deforestación en la comunidad de Chilcachapar están contribuyendo de manera significativa y negativa al cambio climático según comentaron las madres de familia partícipes del mapeo. Este fenómeno, documentado por las madres, muestra no sólo la transformación del paisaje natural en tierras de cultivo y pastizales, sino también en los bosques del lugar. La actividad ha cobrado importancia en el lugar, ya que proporciona un ingreso económico a las familias, por ende, esta actividad se ha intensificado.</p>
	<p>Además, las mujeres involucradas en la actividad explicaron que la deforestación se realizaba mediante la quema y roza de plantas nativas del lugar. Generando de esta forma la pérdida de bosques que en un futuro causará graves repercusiones en los patrones climáticos locales y regionales. De esta forma “estos procesos de deforestación tuvieron en común que al tratarse de cultivos con requerimientos ambientales específicos experimentaron ciertos límites a su expansión” (Paolasso et al., 2012, p. 36). La eliminación de la cobertura forestal afecta la capacidad de los ecosistemas para regular el clima, provocando cambios en las precipitaciones, la temperatura y otros factores ambientales.</p>

Nota: Información de CEDIA, 2024.

Según el análisis de la cartografía realizada por las madres de familia de la escuela "29 de Julio", los huertos familiares en Chilcachapar son esenciales. No solo ayudan a mitigar los

efectos del cambio climático, sino que también son una fuente vital de alimentos frescos y nutritivos. En donde, “el huerto familiar debe estudiarse desde la perspectiva de autosubsistencia dado que es un fenómeno mucho más antiguo al modelo capitalista de dependencia” (Martínez et al., 2009, p. 31). La diversidad de cultivos cultivados en estos huertos contribuye a una alimentación variada y equilibrada para las familias locales, reduciendo así su dependencia de los alimentos comprados en el mercado. Además, estos huertos representan una forma de adaptación al cambio climático al permitir a las comunidades rurales mantener su seguridad alimentaria frente a posibles perturbaciones climáticas. Sin embargo, la degradación de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad se deben a la deforestación para expandir tierras agrícolas y producir alimentos, lo que agrava los efectos del cambio climático.

Por otro lado, los problemas socioeconómicos y territoriales identificados en el mapeo, como la matanza de animales y la minería de pétreos, también tienen implicaciones directas en el cambio climático. La matanza de animales, como los perros, sería una acción motivada en parte por la presión sobre el espacio, refleja una relación conflictiva entre las comunidades y su entorno. De esta forma señala Zaldumbide (2011) “entonces, lo importante para tener perro es tener el espacio y la falta de espacio se constituye en un problema para los perros, ya que, el espacio también determina el trato al que son sometidos” (p. 86). A pesar de vivir en una zona rural, los animales no se libran de ser víctimas de maltrato y matanza debido al territorio. Por otro lado, la minería de pétreos, al contribuir a la degradación ambiental, aumenta la vulnerabilidad de la comunidad al cambio climático al comprometer la capacidad del ecosistema para proporcionar servicios ecosistémicos clave, como la regulación del clima y la retención de agua.



**Figura 5: Mapeo comunitario de las madres de familia del proyecto CEDIA.**



*Fuentes: Madres de familia del proyecto CEDIA, 2024.*

Además, la gestión del agua en la comunidad, aunque es una respuesta crucial a la escasez de recursos hídricos, también está influenciada por el cambio climático. La falta de acceso sostenible al agua potable, agravada por la escasez inducida por el cambio climático, pone de relieve la necesidad de políticas y prácticas de gestión del agua que sean resilientes al clima (Figura 5). En conjunto, estos elementos ilustran cómo las dinámicas socioeconómicas, territoriales y de gestión están intrínsecamente relacionadas con el cambio climático, destacando la necesidad de abordar estos problemas de manera integral para lograr la resiliencia comunitaria ante los desafíos ambientales como “la expansión agrícola influye sobre el clima, los ciclos del agua, el carbono y el nitrógeno en la biosfera, las emisiones de gases causantes del efecto invernadero y la biodiversidad” (Paruelo et al., 2014, p. 14). En donde, en conjunto con la deforestación de bosque, ha afectado a la eliminación de la cobertura forestal del lugar y no se ha tenido en cuenta que al tratarse de cultivos deben tener ciertos límites de expansión (Paolasso et al, 2012)

En conclusión, la percepción etnográfica emerge como una herramienta esencial en el entendimiento de las comunidades humanas y su interacción con el entorno. En el contexto del cambio climático, esta aproximación cobra aún más relevancia, ya que permite analizar cómo las personas perciben, interpretan y se adaptan a los cambios en su entorno. En particular, la percepción geográfica es crucial porque revela la relación entre el ser humano y el espacio, entendiendo el entorno como un medio donde se desarrollan las actividades humanas, en lugar de verlo solo como un contenedor. En el mapeo comunitario realizado con

la comunidad educativa de la escuela “29 de Julio” la percepción etnográfica y geográfica se convierte en un elemento crucial para comprender cómo el cambio climático afecta la vida cotidiana de sus habitantes. Al establecer un diálogo abierto con la población local, los investigadores pueden identificar tanto los impactos directos del cambio climático en su espacio.

El mapeo comunitario realizado con un grupo de madres de familia de la Escuela 29 de Julio en Chilcachapar ha revelado la profunda interrelación entre el cambio climático y la vida cotidiana de las personas en esta comunidad. Las madres participantes han destacado cómo la variabilidad climática afecta directamente a sus vidas y actividades, especialmente en lo que respecta a la disponibilidad del recurso básico como el agua. Este enfoque participativo ha permitido recopilar información detallada sobre las experiencias, preocupaciones y conocimientos de las madres en relación con el cambio climático, así como comprender cómo este fenómeno impacta su entorno y calidad de vida. También ha identificado una serie de desafíos adicionales que enfrenta la comunidad de Chilcachapar, incluyendo la matanza de animales, la minería de pétreos y la gestión del agua. Estos problemas socioeconómicos y territoriales están exacerbando los efectos del cambio climático en la calidad de vida de los residentes locales.

En conclusión, la percepción etnográfica emerge como una herramienta esencial en el entendimiento de las comunidades humanas y su interacción con el entorno. En el contexto del cambio climático, esta aproximación cobra aún más relevancia, ya que permite analizar cómo las personas perciben, interpretan y se adaptan a los cambios en su entorno. La percepción geográfica, en particular, desempeña un papel fundamental al revelar la relación entre el ser humano y el espacio, reconociendo el entorno como más que un simple contenedor, sino como un medio en el que se desarrollan las actividades humanas. En el mapeo comunitario realizado con la comunidad educativa de la escuela “29 de Julio” la percepción etnográfica y geográfica se convierte en un elemento crucial para comprender cómo el cambio climático afecta la vida cotidiana de sus habitantes. Al establecer un diálogo abierto con la población local, los investigadores pueden identificar tanto los impactos directos del cambio climático en su espacio.

Así mismo, se involucró el mapeo participativo, ya que pueden ser herramientas valiosas cuando se trata de recopilar información, también la categorización, se emplea como proceso cognitivo que permite organizar la información en grupos o categorías basadas en características compartidas, esta herramienta es particularmente útil en la investigación, ya que permite sistematizar y analizar grandes cantidades de datos. En el contexto de la



educación, la categorización y el mapeo participativo pueden ser utilizados para entender y abordar varios aspectos de la comunidad educativa, por ejemplo, en el mapeo comunitario, donde se utilizó la categorización para recopilar información sobre temas como la alimentación, los conflictos socioeconómicos y territoriales, la gestión general, el cambio climático y la interculturalidad. Estas categorías no sólo proporcionan una estructura organizada para la información, sino que también facilitan la identificación de patrones, regularidades y temas sobresalientes.

El mapeo comunitario realizado con un grupo de madres de familia de la Escuela 29 de Julio en Chilcachapar ha revelado la profunda interrelación entre el cambio climático y la vida cotidiana de las personas en esta comunidad. Las madres participantes han destacado cómo la variabilidad climática afecta directamente a sus vidas y actividades, especialmente en lo que respecta a la disponibilidad del recurso básico como el agua. Este enfoque participativo ha permitido recopilar información detallada sobre las experiencias, preocupaciones y conocimientos de las madres en relación con el cambio climático, así como comprender cómo este fenómeno impacta su entorno y calidad de vida. También ha identificado una serie de desafíos adicionales que enfrenta la comunidad de Chilcachapar, incluyendo la matanza de animales, la minería de pétreos y la gestión del agua. Estos problemas socioeconómicos y territoriales están exacerbando los efectos del cambio climático y afectando la calidad de vida de los habitantes locales.

### 3. La realidad del proceso de enseñanza aprendizaje

Para este apartado, es necesario destacar la importancia de los distintos entornos físicos, psicológicos y pedagógicos en la educación, pues un aula bien diseñada y la relación positiva entre docentes y alumnos son cruciales para el aprendizaje. Así mismo las estrategias y recursos empleados por los docentes son fundamentales para un aprendizaje significativo, la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje y la implementación de tecnología educativa enriquecen la experiencia educativa. También la entrevista semiestructurada se presenta como una herramienta versátil para entender comportamientos y perspectivas humanas, proporcionando una visión profunda de las experiencias individuales colectivas, esta fue realizada en conjunto con el proyecto CEDIA “Investigación-escolar y acción por el clima: Un diálogo intercultural de saberes”, siguiendo los lineamientos de la guía mostrada en el anexo D.

Para el análisis de entrevista se realizó 5 categorías que permitirán analizar y sintetizar la información obtenidas de las entrevistas realizadas a los docentes de la institución educativa de Chilcachapar, madres y padres de familia con el objetivo de comprender cómo influyen estas relaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por último, la calidad del ambiente físico escolar, como la luz natural y la disposición del aula, influye en el rendimiento académico. Espacios como huertos escolares y murales fomentan la conciencia ambiental y el bienestar estudiantil.

#### 3.1 Explorando los múltiples entornos y métodos del aprendizaje

Los entornos de aprendizaje desempeñan un papel fundamental en la experiencia educativa de los estudiantes, ya que estos entornos no solo se limitan al espacio físico del aula, sino que también abarcan aspectos psicológicos y pedagógicos. Como el diseño del aula, la disposición de los muebles y la organización del material influyen directamente en la concentración y comodidad de los estudiantes, un aula bien iluminada, con mobiliario ergonómico y espacios adecuados para la interacción, crea un ambiente propicio para el aprendizaje. Además, la incorporación de tecnología y recursos visuales contribuye a enriquecer este entorno físico. Así mismo dentro del entorno psicológico, aquí entran en juego las interacciones emocionales y sociales, la relación entre docentes y alumnos, la empatía, el apoyo emocional y la creación de un clima de confianza son esenciales. Un ambiente positivo fomenta la autoestima, la participación activa y la disposición para aprender (Esteban, 2002).

Los docentes desempeñan un papel crucial al generar un espacio donde los estudiantes se sientan valorados y seguros, es así que dentro del entorno educativo este componente abarca las estrategias pedagógicas y los recursos utilizados por los docentes encargados para enseñar, los métodos de enseñanza, la adaptación a diferentes estilos de aprendizaje y la selección de materiales didácticos son parte de este entorno, un buen diseño instruccional facilita la comprensión y el aprendizaje efectivo. Por ejemplo, la implementación de actividades prácticas, evaluaciones formativas y la integración de la tecnología educativa son prácticas que enriquecen este entorno. La buena combinación de estos tres entornos contribuye al éxito académico y al desarrollo integral de los estudiantes y los docentes los cuales tienen la responsabilidad de crear y mantener un entorno propicio para el aprendizaje (Pérez, 2002).

Por otro lado, las prácticas pedagógicas son acciones y estrategias que los docentes emplean en el proceso de enseñanza y aprendizaje, estas prácticas abarcan desde la organización del aula hasta la forma en que se transmite el conocimiento. Las prácticas pedagógicas bien diseñadas pueden potenciar el aprendizaje de los estudiantes, al adaptar métodos y recursos, los docentes pueden lograr una comprensión más profunda y significativa. Además, a través de prácticas efectivas, los alumnos adquieren habilidades cognitivas, socioemocionales y éticas, estas habilidades son fundamentales para su crecimiento personal y su participación activa en la sociedad. También, al analizar y mejorar las prácticas pedagógicas permite una resignificación del quehacer docente, la reflexión constante conduce a cambios positivos en la enseñanza y, por ende, en el aprendizaje de los estudiantes (Andrade, et al., 2013).

Así también, la entrevistas como método de investigación cualitativas nos brindan una ventana hacia la subjetividad humana, permitiéndonos comprender no solo lo que las personas hacen, sino también porque lo hacen y el significado que tiene para ellas. Gracias a esta estrategia, no solo se puede observar el comportamiento, sino también se puede investigar las perspectivas y valores que informan ese comportamiento entrevistando a los participantes en la investigación. Su propósito es ahondar en las experiencias subjetivas de los individuos, proporcionando una perspectiva que puede no ser accesible a través de otros métodos de investigación (Ortiz, 2005). Existen varios tipos de entrevistas, cada una con sus características específicas. La entrevista estructurada, por ejemplo, utiliza preguntas predefinidas y es útil cuando se busca obtener respuestas específicas. Por otro lado, la entrevista semiestructurada, que combina preguntas guía con flexibilidad para explorar temas, permite una mayor profundidad en las respuestas.

Para este caso, se optó por las entrevistas semiestructuradas debido a su versatilidad y capacidad para adaptarse a diferentes contextos de investigación, además de que permiten explorar en detalle las experiencias y perspectivas de los entrevistados (Folgueiras, 2016). El diseño de la entrevista implica la creación de preguntas relevantes y coherentes con los objetivos de investigación. Además, se debe considerar cuidadosamente la selección de los participantes, establecer un ambiente cómodo y definir el enfoque de la entrevista (individual, grupal o telefónico). La ética y el consentimiento informado son aspectos cruciales que deben abordarse antes de comenzar el proceso de entrevista y durante ésta, el investigador debe establecer una relación de confianza con el entrevistado. Las preguntas deben ser claras y abiertas, permitiendo que el participante comparta sus experiencias y perspectivas. Se registran las respuestas, gestos y emociones para un análisis posterior.

Para la selección de los participantes, se consideraron principalmente los miembros de la comunidad educativa de Chilcachapar. Entre ellos, se incluyeron dos docentes de la escuela “29 de Julio”. Además, se recopiló información proporcionada por la persona encargada del bar escolar, quien no tiene una conexión directa con la escuela. También se llevó a cabo una entrevista con el presidente de la comunidad de Chilcachapar. Este proceso permitió una representación diversa y completa de los actores involucrados en el estudio, como menciona Carballo (2001) “la descripción del mundo desde la perspectiva histórica de quienes la han vivido directamente con sus eventos no conocidos y visiones particulares, le da una enorme certeza a esta técnica” (p. 15).

La actividad se llevó a cabo en distintas ubicaciones, según los participantes, su disposición con el tiempo y su comodidad, tratando de evitar las interrupciones en las actividades cotidianas de los entrevistados. Para las entrevistas con los docentes de la escuela “29 de Julio”, se eligieron ubicaciones dentro del establecimiento educativo. La primera entrevista se llevó a cabo en el patio de la escuela, mientras que las siguientes dos se realizaron en espacios cerrados, como una oficina o un aula. Esto permitió una conversación más cómoda y sin interrupciones significativas durante las actividades diarias. En el caso de los entrevistados que no pertenecían a la escuela, se seleccionaron lugares según su conveniencia, estos podían ser sus lugares de trabajo o sus domicilios. La elección de estos entornos se basó en la comodidad de los participantes y en la posibilidad de minimizar distracciones (Pantoja y Placencia, 2017).

El análisis de los datos de la entrevista implica identificar patrones, temas emergentes y conexiones relevantes. Para validar los resultados, se utilizan herramientas como la codificación, la transcripción y la clasificación. Además, se reflexiona sobre el impacto del

proceso de entrevista en la investigación y se considera su validez y confiabilidad (Denzin y Lincoln, 2015). Clasificar los datos facilita su manejo y análisis, al categorizar respuestas, temas emergentes y patrones, se pueden identificar tendencias y construir teorías, una clasificación adecuada permite presentar los resultados de manera coherente, los datos organizados en categorías claras son más accesibles para los lectores y colegas (Pantoja y Placencia, 2017).

Las entrevistas se escogieron como método de investigación para este proyecto debido a su capacidad para brindar una comprensión profunda de las perspectivas, experiencias y opiniones de los participantes de manera directa. A diferencia de otros métodos, como cuestionarios o encuestas, la entrevista permite adaptar las preguntas y el enfoque según el desarrollo de la conversación y las respuestas del entrevistado, además de la información verbal, la entrevista también permite observar y registrar datos no verbales, como lenguaje corporal, expresiones faciales y tono de voz, esta riqueza de información facilita la exploración de aspectos específicos de las respuestas del entrevistado y la posibilidad de realizar preguntas de seguimiento para profundizar en áreas relevantes (Denzin y Lincoln, 2015).

### **3.2 Las entrevistas como fuentes de información**

Una vez culminadas las entrevistas, se realizó la transcripción completa y precisa del contenido grabado, llevando a cabo el proceso de convertir un documento oral en uno escrito. Desde un punto de vista teórico, la conversión de lo oral a lo escrito implica una significativa transformación del material original de la investigación (Alonso, 1998; Callejo, 2001). En este contexto, se pueden interpretar y analizar las respuestas brindadas por los involucrados durante el proceso de recopilación de información, que en este caso fueron los docentes de las instituciones educativas de Chilcachapar, así como madres y padres de familia. Cada una de las entrevistas contiene información relevante que aporta al trabajo de investigación. Para sistematizar esta información, se crearon categorías que ayudan a la comprensión. Según, Corbin y Strauss (2008) describen las categorías como conceptos de un nivel más alto que agrupan otros conceptos de nivel inferior basándose en ciertas propiedades comunes. En este estudio, las categorías se derivan del guion de las entrevistas y, por último, de una lectura minuciosa de las mismas. Las categorías propuestas para la sistematización de las entrevistas son:

Tabla 4: Categorías de la entrevista realizadas en el proyecto de CEDIA.

Categorías	Objetivo	Educación y el cambio climático
Educación ambiental y participación familiar	Brindar conocimientos sobre la importancia del medio ambiente y la participación activa de las familias.	Sensibiliza sobre la importancia del medio ambiente y fomenta la acción conjunta entre estudiantes y familias.
Reciclaje y contaminación	Informar sobre prácticas de reciclaje y los efectos que causa la contaminación en el medio ambiente.	Enseña prácticas sostenibles y destaca los efectos negativos de la contaminación, promoviendo hábitos ecológicos.
Organización comunitaria	Fomentar la organización de la comunidad para abordar problemas ambientales y sociales dentro de la comunidad.	Promueve la cooperación y acción colectiva para enfrentar problemas ambientales, involucrando a toda la comunidad.
Salud	Explicar la relación existente entre el medio ambiente y la salud de las personas de la comunidad de Chilcachapar.	Incrementa la comprensión de cómo el cambio climático afecta la salud y la importancia de mantener un ambiente saludable.

Nota: Información de CEDIA, 2024.

La primera categoría trata acerca de cómo el cambio climático y la participación familiar están directamente vinculadas con la educación formal de los alumnos y la situación de la comunidad educativa de Chilcachapar entorno al cambio climático. Por ende, el enfoque principal ha sido comprender cómo los docentes utilizan el texto en el proceso de enseñanza y aprendizaje en torno al cambio climático, dado que es un material didáctico importante en la educación (Serradó y Braga, 2006; Belver, 2014)). De acuerdo con lo expuesto por el entrevistado 1 “los textos en realidad son guías, como ustedes vieron. Son guías básicas, un poco más generalizadas, de forma holística. Y más bien lo que nosotros hacemos es profundizar mediante la práctica aquí, en la zona” (I. Guamán, comunicación personal, 13 de febrero, 2024), que se encuentra como constancia en el anexo E. Asimismo, enfatizó que depende de cada uno de los profesores cómo guían el tema, cómo lo presentan, cómo lo generalizan y cómo lo hacen visible en relación con el cambio climático a los estudiantes.

Por otra parte, se buscaba obtener información acerca de la presencia del cambio climático en los textos de CCNN del Ministerio de Educación empleado en clases. Tal como ha manifestado la entrevistada 1 “No se habla nada de lo que tiene que ver con las minas, no se habla nada de lo que tiene que ver con las fuentes, las fuentes hídricas, no se habla del cuidado que tiene que haber con las fronteras de la expansión agrícola” (I, Guamán, comunicación personal, 12 de junio, 2024). También, señaló la entrevistada 2 “casi como no abordan mucho, es muy poco lo que abordan, digamos, más o menos” (M. Morocho, comunicación personal, 15 de febrero, 2024). Sin embargo, en el texto de Ciencias Naturales se señala que uno de los principales objetivos es dar a conocer las causas y consecuencias del cambio climático dentro del territorio ecuatoriano en la unidad (MINEDUC, 2023). A raíz de la falta de contenido en el texto, los docentes resaltaron que deben emplear otros métodos didácticos para lograr una enseñanza significativa en los estudiantes, partiendo de su realidad. Entre los principales métodos se conecta con el proyecto del huerto escolar que se emplea para explicar la importancia de la tierra, el agua y las verduras, y como va cambiando los productos según el clima que se presente en la zona anualmente.

Finalmente, dentro de la misma categoría es necesario abordar la participación familiar, donde se refiere al involucramiento de los padres y madres en una o más actividades relacionadas con la escuela como talleres, charlas, entre otras (Valdés, et al., 2009). La misma se enfocará en cómo los docentes educan y sensibilizan a las madres de familia sobre los efectos del cambio climático. Dentro de las entrevistas realizadas a los docentes de la escuela “29 de Julio” se abordó acerca de las charlas y los talleres realizados con las madres y padres de familia para darles a conocer acerca de las consecuencias provocadas por la deforestación y quema de bosques. Del mismo modo, está acción realizada por ellos, se vincula con sus creencias ancestrales, según lo expresado por la entrevistada 2 “entonces a veces por las creencias de sus antepasados realmente, de sus ancestros, entonces ellos creen de esa manera” (M. Morocho, comunicación personal, 15 de febrero, 2024). También, tomando en cuenta esta realidad de la comunidad tratan de concientizar con talleres vinculados con sus creencias y la realidad de la comunidad. Por ejemplo, cómo afecta la quema de los bosques en el tema del agua, ya que no existe mucha presencia de lluvia a causa de esta acción y esto afecta a la escasez de agua presente en Chilcachapar.

En la siguiente categoría de reciclaje y contaminación, se identificó que las instituciones educativas tienen proyectos de reciclaje y reutilización de envases de leche, botellas, papeles, etc., con el objetivo de concientizar al alumnado acerca de la importancia de cuidar el planeta y no contaminar. Castells (2012) explica que el reciclaje es un proceso complejo que permite recuperar, transformar y elaborar materiales a partir de residuos, ya sea en su totalidad o



parcialmente en su composición final. A pesar de los procesos necesarios para el tratamiento de los productos reciclados, la institución sigue llevando a cabo esta actividad. En palabras del entrevistado 1 “por ejemplo, les indicamos que nos ayuden con botellitas para el reciclaje. Hacemos manualidades y lo vinculamos al área” (I. Guamán, comunicación personal, 13 de febrero, 2024). Del mismo modo, se crean proyectos dentro de la institución para fomentar la concientización, en palabras de la entrevistada 2 “entonces el proyecto es más el reciclaje. Estamos acá para poner en una malla y formar como tipo cerquito para ponerles ahí el reciclaje” (M. Morocoho, comunicación personal, 12 de junio, 2024). Además de crear material didáctico, esta actividad proporciona una entrada económica para el plantel educativo, al igual que el huerto escolar, cuyos productos se venden a los vecinos del lugar.

Además, los docentes, al realizar esta actividad, buscan que los niños la repliquen en sus hogares y concienticen a sus familias acerca de la importancia de reciclar. Cada una de las actividades realizadas para cuidar su entorno es adaptada a su contexto, porque el contenido del texto de Ciencias Naturales aborda el tema con un enfoque occidentalizado. Sin embargo, se identificó que la contaminación que existe fuera de la institución y sus alrededores es generado por los niños, ya que son los responsables de tirar la basura de los productos que consumen en el bar. Otra de las preocupaciones de los docentes es la reforestación de bosques y el crecimiento de la frontera agrícola. En opinión del entrevistado 1 “es la contaminación, es la expansión de la frontera agrícola, es también lo que tiene que ver con el abuso de la utilización de plástico” (I. Guamán, comunicación personal, 13 de febrero, 2024), en donde la comunidad quema los bosques con la creencia de que esto atraerá lluvia y esto saber va transmitiendo de generación en generación con los miembros de la comunidad.

En la categoría de organización comunitaria que se realiza en la institución educativa, se pueden abordar principalmente las mingas para el cuidado del plantel y el huerto escolar. En este sentido, las organizaciones de localidades indígenas defienden sus territorios desde su visión de estructura social, como la minga, para llevar a cabo acciones que mitiguen los efectos negativos en el ambiente (Juaspezan et al., 2022, p. 5449). Dentro de la institución educativa, esto se refleja en las mingas de limpieza. Según lo indicado por la entrevistada 2 “por ejemplo, en este espacio alto de la escuela, a veces hay mucho monte, entonces, ellos lo rozan, digamos así” (M. Morocho, comunicación personal, 15 de febrero, 2024). En esta actividad se refleja la organización que existe entre la comunidad educativa en busca de un bienestar común y, a su vez, enseñan a sus hijos la importancia de cuidar el medio que los rodea. Por otra parte, el huerto escolar sirve para transmitir conocimiento en las tres etapas

que son: preparación del suelo, siembra y cuidado, y cosecha de alimentos, a partir de las enseñanzas y creencias de la comunidad vinculadas al cambio de luna.

De la misma manera, una de las actividades vinculadas en esta categoría es la cosecha del agua mediante tanques que posee la comunidad, debido al problema de escasez de agua que tienen en el lugar. De acuerdo a lo mencionado por el entrevistado 3 “nosotros cosechamos en toda la casa lo que son los aleros, y la lluvia. Ya, y ahí le ensartamos el agua, y eso nos sirve para las huertas, para lavar la ropa” (M. Gallegos, comunicación personal, 15 de mayo, 2024). Esta actividad es compartida con la institución educativa, que también tiene su respectivo tanque de cosecha para uso higiénico. Tal como lo ha expresado la entrevistada 2 “el servicio de agua es para los sanitarios, por lo que para el aseo de los niños aquí se cuida muchísimo el agua” (M. Morocho, comunicación personal, 15 de febrero, 2024), también señala que, por la escasez de agua presente, deben cuidar y racionar el recurso, y crear medidas o estrategias de cuidado. Entre las medidas tomadas dentro de la institución está cerrar los grifos que contienen agua que proviene de las juntas de agua comunitaria, ya que es vital para el mantenimiento y funcionamiento de la escuela.

La última categoría de salud, se relaciona con la creación del huerto en la institución y los productos obtenidos de la misma. La docente Mercedes Morocho resalta que con la cosecha de los productos obtenidos dentro de la institución educativa sirven para enseñar la importancia de la buena alimentación, porque existe altos niveles de desnutrición. Conforme a lo señalado por el entrevistado 1 “más bien es una forma de que ellos cuiden el medio ambiente, no utilizan químicos, no utilizan insecticidas” (I. Guamán, comunicación personal, 13 de febrero, 2024). Del mismo modo, el agua que poseen en la institución es entubada, por ende, los docentes se encargan de informar a sus estudiantes que beber agua de ese tipo puede afectar a salud, debido a que no es tratada de la forma adecuada. Por lo tanto, es necesario comprender que la calidad del agua influye en la nutrición, ya que el agua contaminada puede afectar la absorción de nutrientes y causar malnutrición. Por ende, es fundamental llevar a cabo medidas para optimizar la calidad del agua en las comunidades rurales, donde los niveles de desnutrición crónica infantil son elevados (UNICEF, 2022).

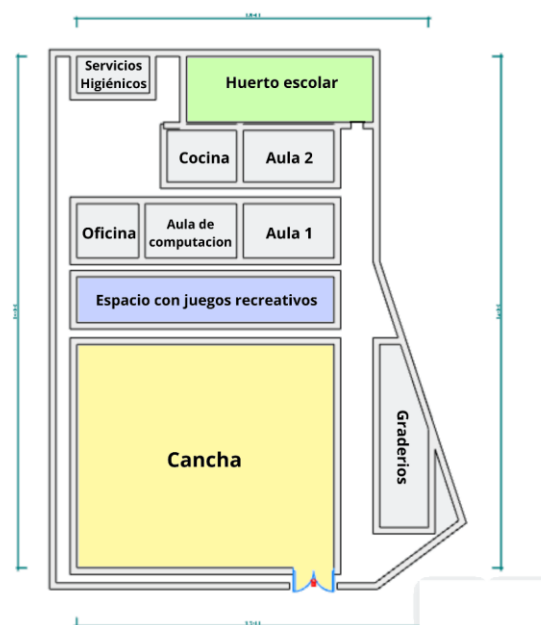
### 3.3 Análisis del espacio

La infraestructura escolar es una parte fundamental en el proceso educativo, ya que proporciona el entorno físico en el que los estudiantes aprenden y se desarrollan, un diseño bien planificado, como se puede apreciar en la figura 6, la cual representa a la “Escuela 29 de Julio”, refleja una comprensión profunda de las necesidades sociales, educativas y

emocionales de los estudiantes. Este tipo de ambiente estimulante es esencial para fomentar una experiencia educativa integral y equilibrada, según Ortiz (2021), los espacios educativos deben ser diseñados con la intención de mejorar el aprendizaje y el desarrollo estudiantil. La infraestructura no solo debe cumplir con los requisitos básicos de seguridad y funcionalidad, sino que también debe promover la interacción social y el bienestar emocional, elementos que son cruciales para un aprendizaje efectivo.

Un estudio realizado por Enríquez y Calderón (2017) encontró que la calidad del ambiente físico escolar tiene un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes, los investigadores descubrieron que factores como la luz natural, la calidad del aire y la disposición del aula están directamente relacionados con las mejoras en el rendimiento. Las aulas son el núcleo del proceso educativo, y su diseño debe propiciar un ambiente que estimule la concentración y la participación activa de los estudiantes, dentro de la escuela las aulas están ubicadas para facilitar el acceso, supervisión y puedan ofrecer una vista del exterior lo que demuestra el compromiso y el enfoque en la seguridad, la eficiencia y conexión con el entorno (Enríquez y Calderón, 2017), ya que, como Ortiz (2021) menciona, la interacción con el entorno natural y visual puede tener efectos positivos en el bienestar psicológico y el rendimiento académico de los estudiante

**Figura 6. Croquis de la escuela “29 de Julio”**



Nota: CEDIA, 2024.

Los espacios destinados a juegos y deportes también cumplen un rol importante en el desarrollo integral de los estudiantes, en la institución, se otorga gran importancia a estos aspectos al incluir una cancha y un área de juegos. Las actividades recreativas promueven la interacción entre pares, los juegos en equipo y las competencias deportivas fomentan habilidades sociales como la comunicación, la empatía y la cooperación. Durante los juegos y deportes, los estudiantes aprenden a manejar situaciones competitivas y a resolver desafíos, esto contribuye a su crecimiento emocional y a la adquisición de habilidades para resolver problemas. Además, al proporcionar lugares adecuados para el esparcimiento, se incentiva un estilo de vida saludable, los estudiantes se mantienen activos físicamente, lo que beneficia su bienestar general (Ortiz, 2021).

El huerto escolar es una herramienta educativa valiosa que ofrece múltiples beneficios tanto para el aprendizaje como para el bienestar de los estudiantes, en la escuela “29 de Julio”, el huerto escolar no solo sirve como un laboratorio vivo donde los estudiantes pueden ser partícipes y observadores de las plantas y su ciclo de vida, los tiempos de cosecha, los métodos de siembra y cosecha, métodos para tratar las plantas, etc. Sino que también es un medio para fomentar la responsabilidad, el trabajo en equipo y la paciencia. Según Quintero (2018), la interacción directa con la tierra y las plantas ayuda a los estudiantes a comprender mejor los conceptos de ecología y biología, así como los principios de la agricultura sostenible. Además, el huerto escolar es un escenario ideal para integrar la educación ambiental, ya que los estudiantes pueden aprender sobre la importancia del cuidado de su ecosistema, esto no solo mejora su conocimiento sobre el cambio climático, sino que también puede influir positivamente en sus hábitos de protección a largo plazo

Los murales pueden ser poderosas herramientas para fomentar la conciencia ambiental, estas obras de arte, al estar expuestas en espacios públicos, como en este caso la escuela “29 de Julio”, transmite mensajes visuales de manera impactante, al mostrar la belleza de la naturaleza y la importancia de la agricultura sostenible, crean conciencia sobre la fragilidad de nuestro entorno. Las imágenes artísticas, también transmiten emociones y conexiones personales, un mural que representa un río limpio o aves en su hábitat natural puede inspirar a las personas a cuidar y proteger estos recursos. Al ver un mural que celebra la biodiversidad y la belleza natural como el que se muestra en la figura número 4, las personas pueden sentirse motivadas a tomar medidas concretas, como recoger basura en los ríos o apoyar prácticas agrícolas sostenibles (Perea, et al., 2013).

Figura 7: Mural de la escuela “29 de Julio”



*Nota: CEDIA, 2024*

En la institución educativa, el reciclaje y la conciencia ambiental ocupan un lugar fundamental, ya que los estudiantes participan activamente en la separación y reciclaje de botellas y cajas de leche escolar, adoptando una postura activa en el manejo de sus propios residuos bajo supervisión del docente, esta práctica no solo contribuye a reducir la cantidad de residuos que llegan a los vertederos, sino que también enseña a los jóvenes la importancia de cuidar nuestro entorno, sin embargo, los estudiantes en sus recesos, dejan de lado esta práctica, tirando desechos, principalmente en las áreas comunes. Por otro lado, la escuela promueve la higiene y el uso adecuado de los servicios sanitarios y el agua, pues este es un recurso escaso en toda la comunidad de Chilca Chapar, creando un ambiente saludable para todos (Campos y Pascuali, 2010).

En conclusión, los entornos de aprendizaje, que incluyen aspectos físicos, psicológicos y pedagógicos, son cruciales para la experiencia educativa. Un aula bien diseñada y la integración de tecnología mejoran la concentración y el aprendizaje, mientras que un ambiente psicológico positivo, fomentado por relaciones empáticas entre docentes y estudiantes, aumenta la autoestima y la disposición para aprender. Las prácticas pedagógicas efectivas, adaptadas a diversos estilos de aprendizaje, y las entrevistas semiestructuradas como método de investigación cualitativo, enriquecen la comprensión del comportamiento humano. Además, la infraestructura escolar adecuada y las iniciativas de conciencia ambiental, como el reciclaje y los huertos escolares, son fundamentales para el desarrollo integral de los estudiantes y la promoción de un estilo de vida sostenible.

Además, el estudio realizado con los docentes, madres y padres de familia de la comunidad educativa de Chilcachapar se evidencia la importancia de la transcripción precisa de entrevistas para la transformación del material original de investigación. Debido a que este proceso permitió una interpretación y análisis detallado de las respuestas obtenidas, sistematizadas en categorías como educación ambiental y participación familiar, reciclaje y contaminación, organización comunitaria y salud. Estas categorías, derivadas de un guion de entrevistas y una lectura minuciosa, permiten entender cómo cada área contribuye a la comprensión del cambio climático en la educación formal. En este estudio subraya la necesidad de adaptar los métodos educativos a las realidades locales y culturales, promoviendo una comprensión integral y práctica del cambio climático, el reciclaje, la organización comunitaria y la salud dentro de la comunidad educativa.



#### 4. Conclusiones

Una vez finalizado el trabajo de investigación y los resultados obtenidos con el análisis del currículo y texto, mapeo participativo y entrevista se puede abordar que el cambio climático dentro del proceso de investigación en la escuela “29 de Julio” está conectado con su espacio y las creencias que se tiene dentro de la comunidad, las mismas que son empleados por los docentes para conseguir un aprendizaje significativo acerca del cambio climático. Sin embargo, aún falta comprender dentro del contexto educativo que la educación sobre el cambio climático debe ser un esfuerzo conjunto y participativo, que involucre a toda la comunidad educativa y promueva una acción transformadora y relevante para enfrentar los desafíos ambientales. Además, la revisión del proceso de enseñanza-aprendizaje en relación con el cambio climático resalta la necesidad de una transformación profunda en la educación ambiental. Es evidente que la mera inclusión de contenidos sobre el cambio climático en el currículo no es suficiente; se requiere un enfoque pedagógico que fomente la reflexión crítica y la acción proactiva.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta que la percepción y el involucramiento de la comunidad educativa son igualmente cruciales para el éxito de la educación sobre el cambio climático. Métodos participativos como el mapeo comunitario y las entrevistas han demostrado ser efectivos para recoger información valiosa sobre las preocupaciones y conocimientos locales, lo que permite adaptar los contenidos educativos a las realidades específicas de cada comunidad. Además, la educación debe ser contextualizada, vinculando el conocimiento teórico con las experiencias y realidades locales para que los estudiantes puedan ver la relevancia de lo que aprenden y aplicarlo en su vida diaria. La participación activa de la comunidad educativa es esencial para que la educación sobre el cambio climático sea significativa y efectiva.

El mapeo comunitario implementado en este proyecto de investigación en la comunidad de Chilcachapar ha demostrado ser una herramienta valiosa. La participación activa de las madres de familia, estudiantes y docentes de la escuela “29 de Julio”, ha permitido una evaluación detallada de las fortalezas y debilidades del sector. Este enfoque colaborativo ha facilitado la identificación de recursos clave y áreas de mejora, promoviendo una comprensión más profunda de la dinámica comunitaria. Además, el proceso ha servido como una plataforma educativa, enseñando a los participantes habilidades valiosas en investigación y análisis territorial. La información recopilada a través de este método participativo es crucial para el desarrollo de estrategias de intervención que sean inclusivas y representativas de las necesidades de la comunidad. También, el mapeo comunitario ha fortalecido la cohesión



social y ha empoderado a los residentes de Chilcachapar, alentándolos a tomar un papel activo en el mejoramiento de su entorno.

Por lo tanto, se ha identificado que es de vital importancia involucrar a padres, docentes, estudiantes y otros actores locales en proyectos y actividades relacionadas con el medio ambiente no solo fortalece los lazos comunitarios, sino que también promueve una conciencia colectiva sobre la importancia de la sostenibilidad. La educación ambiental debe ser vista como un esfuerzo colaborativo, donde cada miembro de la comunidad contribuye a la creación de un entorno más resiliente y sostenible. Al reflexionar sobre estos aspectos, queda claro que el cambio hacia una educación transformadora y ambientalmente consciente es crucial para enfrentar los retos globales del cambio climático y garantizar un futuro más sostenible para las próximas generaciones.

**Recomendaciones.**

A raíz de este proyecto de investigación, se recomienda que futuras investigaciones se enfoquen en desarrollar y evaluar estrategias pedagógicas innovadoras que integren de manera efectiva el cambio climático en el currículo educativo. Es crucial realizar estudios longitudinales que analicen el impacto a largo plazo de estas estrategias en la conciencia y comportamiento ambiental de los estudiantes. Además, se sugiere explorar la efectividad de enfoques participativos y colaborativos, como el aprendizaje basado en proyectos y la participación comunitaria, para fortalecer la conexión entre el conocimiento académico y las realidades locales. También es importante investigar cómo las tecnologías educativas pueden ser utilizadas para enriquecer la educación ambiental, proporcionando recursos interactivos y accesibles para docentes y estudiantes.

## 5. Referencias

- Abela, J. (2002). *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Fundación Centro Estudios Andaluces. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/Las-t%C3%A9cnicas-de-an%C3%A1lisis-de-contenido-una-revisi%C3%B3n-actualizada.pdf>
- Alonso Benito, L. (1998). *La mirada cualitativa en sociología*. Alianza.
- Arenas, L., Pacheco, L., Parada, I., Rueda, C., & Cortez, M. (2019). Mapeo Comunitario para impulsar la participación comunitaria dentro del diagnóstico de salud poblacional. *Enfermería universitaria*, 16(2), 120-127. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S166570632019000200120&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S166570632019000200120&script=sci_arttext)
- Avecillas Almeida, J. (2019). Estudio comparativo de las propuestas epistemológicas curriculares en Educación Básica Ecuatoriana durante el periodo 1996-2019. *Revista Arbitrada Del Centro De Investigación Y Estudios Gerenciales*, s/v (40). [http://www.grupocieg.org/archivos\\_revista/Ed.40%20\(138144\)%20Julia%20Avecillas\\_articulo\\_id549.pdf](http://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.40%20(138144)%20Julia%20Avecillas_articulo_id549.pdf)
- Barragan, D & Amador, J. (2014). *La cartografía social-pedagógica: una oportunidad para producir conocimiento y re-pensar la educación*. S/e. <https://revistas.usb.edu.co/index.php/Itinerario/article/view/1422>
- Barragan, D. (2016). *Cartografía social pedagógica: entre teoría y metodología*. S/e. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-39162016000100012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-39162016000100012&script=sci_arttext)
- Barriga, F. (1998). *Una aportación a la didáctica de la historia. La enseñanza-aprendizaje de habilidades cognitivas en el bachillerato*. UNAM. <https://www.redalyc.org/pdf/132/13208204.pdf>
- Bell, J & Colomer, J. (2018). *Estrategias para el análisis de textos educativos*. Ediciones Universidad de Salamanca. <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/Wqnkqv4NXSWyb5pGHSwsdwk/?lang=es>
- Braga, G y Belver, J. (2014). El análisis de libros de texto: una estrategia metodológica en la formación de los profesionales de la educación. *Revista Complutense de Educación*, 27 (1), pp. 199-218. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5362081>
- Calderón, R. (2013). Ecología política: hacia un mejor entendimiento de los problemas socioterritoriales. *Revista Scielo*, 13 (42), s/p.

CALLEJO, J. (2001). *El grupo de discusión: introducción a una práctica de investigación*. Ariel.

Campos, M y Pascuali, C. (2010). Evaluación de la gestión de programas de reciclaje. s/e.

Casas, M. (2020). ¿Es posible transversalizar el enfoque de género en las políticas públicas diseñadas para enfrentar el cambio climático? Una aproximación a los casos de América Latina. En Carrión, A y Acosta, M (Coord.), *Investigación aplicada sobre cambio climático: aportes para ciudades de América Latina* (pp. 63-89). FLACSO. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/58035.pdf>

CENAGRAP. (2011). *Yakukamay*. Cañar: PROTON – CEDIR

Chaves, C. (2005). La categorización es un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *Revista de investigaciones Cesmag*, 11(11), 113-118. <https://biblioteca.unicesmag.edu.co/digital/revinv/0123-1340v11n11pp113.pdf>

CLIMÁTICO, S. E. C. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. [https://www.viaverda.org/protocol\\_kyoto.pdf](https://www.viaverda.org/protocol_kyoto.pdf)

Coll, C. (2014). *Los aprendizajes básicos imprescindibles en el proceso de ajuste del currículo y de los estándares de aprendizaje de la EGB y del BGU*. MinEduc de Ecuador.

Comisión Económica para América Latina (Cepal) (2017). *Base de datos y publicaciones estadísticas*. [http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB\\_CEPALSTAT/Portada.asp](http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/Portada.asp)

Conejo, A. (2008). Educación Intercultural Bilingüe en el Ecuador. La propuesta educativa y su proceso. *Revista de Educación*, 3 (2), 64-82. <https://www.redalyc.org/pdf/4677/467746251005.pdf>

Constitución. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)

constitucional en Ecuador. *Revistas Espacios*, 41 (30), 85-97. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n30/a20v41n30p08.pdf>

Consultores Desarrollo Local y Economía Popular y Solidaria (DLEPS). *Los saberes ancestrales de mujeres rurales frente al cambio climático como potenciadores de políticas para la agricultura familiar campesina: Documento de sistematización de diálogos de mujeres en Cotopaxi, Chimborazo, Azuay y Bolívar en Ecuador*. s/e. <https://andesresilientes.org/wp-content/uploads/2022/11/Saberes-ancestrales-de-mujeres-rurales-frente-al-cambio-climatico-como-potenciadores-de-politicas-para-la-agricultura-familiar-campesin>

Convenio para la implementación del sistema de agua potable para las parroquias de Victoria del Portete y Tarqui, del cantón Cuenca, provincia del Azuay, entre ETAPA y las Juntas Parroquiales de Tarqui y Victoria del Portete y los usuarios del sistema de agua potable Tarqui – Victoria del Portete (15 de julio del 2009). Ecuador: ETAPA EP.

Corbin, J. & Strauss, A. (2008). *Basics of Qualitative Research*, Thousand Oaks, CA: Sage

Coronado Padilla, J., Castañeda Tibaquira, D y Tique Riaño, C. (2015). La pertinencia del uso del texto escolar: características, condiciones y restricciones en Velásquez Aponte, D y López, R (Ed.), *El texto escolar. Investigación sobre sus perspectivas y uso en la ciudad de Bogotá*. Universidad de la Salle. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170131041229/elttexto.pdf>

Díaz, G. (2012). El cambio climático. *Revista Ciencia y Sociedad*, 37(2), 227-240. <https://www.redalyc.org/pdf/870/87024179004.pdf>

Díaz, L; Torruco, U; Martínez, M & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000300009](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009)

Domínguez, C & Domínguez, A. (2012). Destrezas con criterio de desempeño en el área de estudios sociales para mejorar la calidad de aprendizaje en los estudiantes. <http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/551>

Domínguez, R., & López, M. (2017). Una propuesta metodológica de análisis documental de contenido para películas de no ficción en filmotecas. *Revista general de información y documentación*, 27 (2), 527-550. <https://idus.us.es/handle/11441/86398>

Dorrego, A. (2015). Las mujeres en la agricultura familiar. Perú

Duque, P; Vallejo, S; Rodríguez, J. (2013). Prácticas pedagógicas y su relación con el desempeño académico <http://hdl.handle.net/20.500.11907/401>

en escuelas de educación básica. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73715016008.pdf>

Enríquez, M; Calderón, J. (2017). El Clima Laboral y su Incidencia en el Desempeño del Personal Docente de una Escuela de Educación Básica en Ecuador. <https://revistas.uees.edu.ec/index.php/podium/article/view/77>

Esteban, M. (2002). El diseño de entornos de aprendizaje constructivista. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 2(6). <https://revistas.um.es/red/article/view/25321>

- FAO. (2020). Huertos familiares liderados por Mujeres Rurales se implementan como estrategia de recuperación temprana. <https://www.fao.org/ecuador/noticias/detail-events/ru/c/1366608/>
- Fernández, R. (2000). La entrevista en la investigación cualitativa. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual/article/view/8017/11775>
- FIAN. (2018). Mujeres rurales y tierras en Ecuador. FIAN. <https://fianecuador.org.ec/wp-content/uploads/2021/01/Mujeres-Rurales-y-Tierra-en-Ecuador.pdf>
- Figueroa, D & Sousa, S. (2005). La alimentación escolar analizada en el contexto de un programa. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S140914292005000100006&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S140914292005000100006&script=sci_arttext)
- Fogueiras, P. (2016). Técnica de recogida de información: La entrevista. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/99003>
- Fontana, A & Frey, J. (2015). Las entrevistas: de una posición neutral al compromiso político. [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=5pPsDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT137&dq=tipos+de+entrevista&ots=8MhcDS1UG9&sig=RNY4wgS8LckEaGFyL1H1EsA\\_O9w#v=onepage&q=tipos%20de%20entrevista&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=5pPsDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT137&dq=tipos+de+entrevista&ots=8MhcDS1UG9&sig=RNY4wgS8LckEaGFyL1H1EsA_O9w#v=onepage&q=tipos%20de%20entrevista&f=false)
- Galeano, M. (2003). Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. Universidad Eafit. [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=Xkb78OSRMI8C&oi=fnd&pg=PA4&dq=La+categorizaci%C3%B3n,+Galeano+\(2004\)&ots=ztFrePWEOk&sig=6OJe8fXXf7zDB-3XfEJc2urMfao](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=Xkb78OSRMI8C&oi=fnd&pg=PA4&dq=La+categorizaci%C3%B3n,+Galeano+(2004)&ots=ztFrePWEOk&sig=6OJe8fXXf7zDB-3XfEJc2urMfao)
- Gallego, J. D. (2020). Investigar en educación y pedagogía sus fundamentos epistemológicos y metodológicos. <https://dspace.itsjapon.edu.ec/jspui/handle/123456789/4081>
- Gárate, J., Vasquez, O y Quizhpi, L. (2020). La educación ambiental y su importancia desde la óptica
- García León, Y., Abad Cabrera, M y Osorio Amparo, A. (2019). La educación para el cambio climático en los estudiantes de secundaria básica desde las Ciencias Naturales. *Redalyc*, s/v (03). <https://www.redalyc.org/journal/3606/360671619003/360671619003.pdf>
- García, N., y Martínez, L. (2008). La recepción de la imagen de las mujeres en los medios: una aproximación cualitativa. *Comunicación y sociedad*, (10), 111-128. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962008000300002&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962008000300002&script=sci_arttext)
- García, R. (2011). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. *Revista Latinoamericana de metodología de las ciencias Sociales*, 1(1), 66-01.

- Gimeno Sacristán, J. (2010). ¿Qué significa el currículo? En Saberes e incertidumbres sobre el currículum, pp. 1-42. <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n34/n34a9.pdf>
- Gonzales, E & Meira, P. (2020). Educación para el cambio climático: ¿Educar sobre el clima o para el cambio? [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982020000200157&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982020000200157&script=sci_arttext)
- Gonzales, M. (2012). Identidades y conflictos en territorios de frontera rural-urbana. <https://www.redalyc.org/pdf/6757/675771379005.pdf>
- Gonzales, Y; Fernández, Y; Gutiérrez, T. (2018). El cambio climático y sus efectos en la salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2013; 51 (3): 331-337 <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v51n3/hie11313.pdf>
- González, E y Meira P. (2020). Educación para el cambio climático: ¿Educar sobre el clima o para el cambio? Perfiles educativos, 42 (168), 157-174. [https://www.researchgate.net/publication/340672716\\_Educacion\\_para\\_el\\_cambio\\_climatic\\_o\\_Educar\\_sobre\\_el\\_clima\\_o\\_para\\_el\\_cambio](https://www.researchgate.net/publication/340672716_Educacion_para_el_cambio_climatic_o_Educar_sobre_el_clima_o_para_el_cambio)
- González, E. (2007). Educación y cambio climático: un desafío inexorable. <https://www.redalyc.org/pdf/607/60715120005.pdf>
- Gudynas, E. (2015). Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y las Naturaleza. CEDIB. <https://gudynas.com/wp-content/uploads/GudynasExtractivismosEcologiaPoliticaBo15Anuncio.pdf>
- Gutiérrez, I. (2013). Investigación cualitativa. Características y recursos [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=es&user=1\\_-F8JIAAAAJ&citation\\_for\\_view=1\\_-F8JIAAAAJ:kzcrU\\_BdoSEC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=1_-F8JIAAAAJ&citation_for_view=1_-F8JIAAAAJ:kzcrU_BdoSEC)
- Habegger, S & Mancilla, I (2006). El poder de la Cartografía Social en las prácticas contra hegemónicas
- Hernández, E. y González, S. (2020). Análisis de datos cualitativos a través del sistema de tablas y matrices en investigación educativa. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(3), 115-132 <https://revistas.um.es/reifop/article/view/435021/287801>
- Herrera Pavo, A y Cochancela Patiño, G. (2020). Aportes de las reformas curriculares a la educación obligatoria en el Ecuador. *Revista Científica*, 5(15), 362-383. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.15.19.362-383>



- Juaspuezan, J., Valenzuela, F y Avellanada, E. (2022). Minga como estrategia educativa para el cuidado de una fuente hídrica del Resguardo Indígena de Panan, Cumbal-Nariño, 6 (5), 5447-4462. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3542/5349>
- Kawulich, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/2715/1/La%20observaci%C3%B3n%20participante%20como%20m%C3%A9todo%20de%20recolecci%C3%B3n%20de%20datos.pdf>
- León, A. (2007). ¿Qué es la educación? *La Revista Venezolana de Educación*, 11 (39), 595-604. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>
- Lerner Martínez, T., Mariaca Méndez, R., Salvatierra Izaba, B., González Jácome, A y Wahl Kleisser, E. (2009). Aportes de alimentos del huerto familiar a la economía campesina Ch'ol, Suclumpá, Chiapas, México. *Etnobiología* 7, (s/n), 30-44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5294431>
- Level, M y Mostacero, R. (2011). *El texto escolar: ¿artefacto didáctico?* *Revista de Investigación y Postgrado*, 26 (2), 9-56. <https://www.redalyc.org/pdf/658/65830335007.pdf>
- Martínez, S., & Santa, J. (2022). La interculturalidad como posibilidad de Educación Ambiental. <https://corporacionepe.org/wp-content/uploads/2019/05/ponencia-La-interculturalidad-como-posibilidad-de-Educaci%C3%B3n-Ambiental.pdf>
- Mignolo, W. (2009). *La teoría política en la encrucijada descolonial*. Ediciones Del Signo. [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=xriyxX3OAdgC&oi=fnd&pg=PA2&dq=\(Mignolo,+1999\).+mapeo+decolonial&ots=QVWluK0rWq&sig=EyAX4-rbjSz7JGvoUax9hU2Aymc](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=xriyxX3OAdgC&oi=fnd&pg=PA2&dq=(Mignolo,+1999).+mapeo+decolonial&ots=QVWluK0rWq&sig=EyAX4-rbjSz7JGvoUax9hU2Aymc)
- Ministerio de Educación, (2016). *Currículo de EGB y BGU Ciencias Naturales*. [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN\\_COMPLETO.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf)
- Ministerio de Educación. (2023). *Ciencias Naturales*. MinEduc del Ecuador.
- Ministerio del Ambiente. (2018). *Estrategia nacional de educación ambiental para el desarrollo sostenible* 2017-2030. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>
- Moya, J. (2008). *Las competencias básicas en el diseño y el desarrollo del currículo*. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/14117>

- Negrete Chauca, G., Jiménez Rugel, R., Hernández Valencia, A., y Pinos Medrano, V. (2019). *División e historia del currículo. Dominio de las Ciencias*, 5(2), 416-440. [https://www.researchgate.net/publication/335510357\\_Division\\_e\\_historia\\_del\\_curriculo](https://www.researchgate.net/publication/335510357_Division_e_historia_del_curriculo)
- Ortiz, J; Buitrón, L; Córdova, F. (2021). *Infraestructura escolar y calidad educativa en el Ecuador. School infrastructure and educational quality in Ecuador*. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. [https://www.researchgate.net/profile/Karen-Balladares/publication/358351364\\_Estrategia\\_de\\_Marketing\\_para\\_el\\_desarrollo\\_microempresarial\\_Coolhunting/links/61fd240a4393577abe0ef24f/Estrategia-de-Marketing-para-el-desarrollo-microempresarial-Coolhunting.pdf#page=233](https://www.researchgate.net/profile/Karen-Balladares/publication/358351364_Estrategia_de_Marketing_para_el_desarrollo_microempresarial_Coolhunting/links/61fd240a4393577abe0ef24f/Estrategia-de-Marketing-para-el-desarrollo-microempresarial-Coolhunting.pdf#page=233)
- Paolasso, P., Krapovickas, J y Gasparri, N. (2012). Deforestación, expansión agropecuaria y dinámica demográfica en el Chaco Seco Argentino Durante la Década de los Noventa. *Latin American Research Review*, 47 (1 ), 34-63. [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/61868/CONICET\\_Digital\\_Nro.9b2d7b9b-b072-4402-9d15-e664c3aa8554\\_G.pdf?sequence=8&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/61868/CONICET_Digital_Nro.9b2d7b9b-b072-4402-9d15-e664c3aa8554_G.pdf?sequence=8&isAllowed=y)
- Paruela, J., Guerschman, J y Verón, S. (2005). Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas Vinculadas con la Agricultura, 15 (87), 14-23. <https://www.agro.uba.ar/users/paruelo/Publicaciones/2005/Paruelo%20J.M,%20Guerschman%20J.P.%20y%20Vero%20S.R.%202005.%20Cambios%20en%20el%20patro%20espacial%20de%20uso%20de%20la%20tierra%20en%20Argentina.%20Ciencia%20Hoy.pdf>
- Pérez, A. (2002). *Elementos para el análisis de la interacción educativa en los nuevos entornos de aprendizaje*. <http://hdl.handle.net/11162/95452>
- Pérez, T. (2018). *Políticas educativas igualitarias en España. La igualdad de género en los estudios de magisterio*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6249765>
- Reimers, F. (2020). *Educación global para mejorar el mundo*. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=cBIMEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=la+presencia+de+estos+temas+en+las+unidades+posteriores+del+texto+ puede+ayudar+a+reforzar+los+conceptos+presentados+anteriormente+y+a+proporcionar+una+visi%C3%B3n+m%C3%A1s+completa+de+la+interrelaci%C3%B3n+entre+las+culturas+y+el+cambio+clim%C3%A1tico.&ots=ibZcrzAVsp&sig=-vcdXc1h3bKef87HNAxdT3vhOqU#v=onepage&q&f=false>

- Rodriguez, J. (2017). *La promoción del emprendimiento social mediante metodologías innovadoras: hacia un nuevo paradigma educativo*. Universidad del País Vasco. <https://addi.ehu.es/handle/10810/44671>
- Rodríguez, M & García, W. (2017). La educación ambiental desde el currículo escolar. Mamakuna, (6), 8-17. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/168>
- Romero, C. (2005). Un aspecto crucial de la investigación cualitativa. CESMAG. *Revista Investigaciones*, s/e (11). <https://biblioteca.unicesmag.edu.co/digital/revinv/0123-1340v11n11pp113.pdf>
- Rudiak-Gould, P. (2011). Climate change and anthropology: The importance of reception studies. *Anthropology Today*, 27(2), 9-12.
- Sánchez, A. (2004). *¿Por qué una aproximación desde las Ciencias Sociales al Medio Ambiente?*. En R. de Castro (Coord.), *Persona, Sociedad y Medio Ambiente. Perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad* (pp. 9-11). España: Consejería de Medio Ambiente/Junta de Andalucía.
- Sánchez, A. (2019). *Educación para la convivencia y la cultura de paz a través de las TAC: un estudio multicasos en el contexto bogotano*. [Tesis para obtener un título de maestría]. <https://ddd.uab.cat/record/213698>
- Sánchez, G. (2021). El efecto del libro de texto escolar en el mercado editorial ecuatoriano. *Diseño, Arte y Arquitectura*, s/v (10), 47-68. <https://revistas.uazuay.edu.ec/index.php/daya/article/view/378>
- Save the Children (2010). *Derecho a un futuro: las negociaciones sobre el cambio climático deben tener en cuenta a los niños*. <https://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/cd2/index/assoc/stc0138.dir/stc0138.pdf>
- Segarra, P. (2018). *Mapeo participativo involucrando a la comunidad en el manejo del páramo*. <https://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/351>
- Serradó, A y Azcárate, P. (2006). Tendencias didácticas en los libros de texto de matemáticas para la eso. *Revista de Educación*, s/v (340), pp. 341-378. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2100451>
- Stock, A. (2012). *El cambio climático desde una perspectiva de género*. Fundación Friedrich Ebert. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/09023.pdf>

Torres, H (2011). *Políticas públicas, interculturalidad y conflictos socioambientales. Una aproximación.*

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/11080/1/1%20Políticas%20publicas,%20in%20terculturalidad%20y%20conflictos%20socioambientales%20Una%20aproximacion.pdf>

Troncoso, C & Amaya, A. (2016). *Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud.* S/e. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65n2/0120-0011-rfmun-65-02-329.pdf>

Ulloa, A. (2004). *Implicaciones ambientales y culturales del cambio climático para los pueblos indígenas. En Mujeres indígenas y cambio climático: perspectivas latinoamericanas,* Primera edición, 234. Bogotá, Colombia: Fundación Natura. UNODC. UNAL

UNICEF. (2022). *Aseguremos el acceso al agua segura y a un ambiente saludable.* [https://www.unicef.org/ecuador/media/10181/file/Ecuador\\_booklet\\_wash.png%20.pdf](https://www.unicef.org/ecuador/media/10181/file/Ecuador_booklet_wash.png%20.pdf)

Valdés, A., Martín, M., & Sánchez, P. (2009). Participación de los padres de alumnos de educación primaria en las actividades académicas de sus hijos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa.* 11(1). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412009000100012](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412009000100012).

Viguera, B., Martínez, R., Donatti, C., Harvey, C y Alpízar, F. (2017). *Impactos del cambio climático en la agricultura de Centroamérica, estrategias de mitigación y adaptación.* Conservación Internacional-CATIE. [https://www.conservation.org/docs/default-source/publication-pdfs/cascade\\_modulo-2-impactos-del-cambio-climatico-en-la-agricultura-de-centroamerica.pdf](https://www.conservation.org/docs/default-source/publication-pdfs/cascade_modulo-2-impactos-del-cambio-climatico-en-la-agricultura-de-centroamerica.pdf)

Villón Tomalá, A. (2014). Análisis del currículo ecuatoriano de educación inicial. *Revista Illari,* s/v (s/n), 28-33. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/illari/article/download/294/249>

Zabala, I y García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de investigación,* 32 (63), s/p. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142008000100011](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142008000100011)

Zaldumbide Rueda, D. (2011). *Invisibles entre la multitud: un análisis socioambiental de las representaciones sociales urbanas de los perros en la ciudad de Quito.* [Tesis para obtener un título de maestría] Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/5379/2/TFLACSO-2011DZR.pdf>

Zambrano, Y; Rocha, C; Flórez, G; Nieto, L; Jiménez, J & Núñez, L. (2018). *La huerta escolar como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje*.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7823537>

## 6. Referencias orales

Entrevista 1

Guamán, I. Comunicación personal, 13 de febrero de 2024.

Entrevista 2

Morocho, M. Comunicación personal, 15 de febrero de 2024.

Entrevista 3

Gallegos, M. Comunicación personal, 15 de mayo de 2024.

## 7. Anexos

### Anexo A: Comité de Bioética.



CARTA DE DICTAMEN Nro. CEISH-UC-2024-061

Cuenca, 13 de marzo de 2024

Señor/a:

Estefanía Priscila Palacios Tamayo, Macarena Esperanza Montes Sánchez, Catalina Carrasco Aguilar, Estefanía Nataly Quiroz Carrión, Andrea Soledad Miniguano Trujillo, Alex Sandro Alves de Barros, Virginia Gámez Ceruelo  
**Universidad de Cuenca**

#### ASUNTO: REVISIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente y una vez que el protocolo de investigación presentado por el (la) Sr (a). ESTEFANÍA PRISCILA PALACIOS TAMAYO, MACARENA ESPERANZA MONTES SÁNCHEZ, CATALINA CARRASCO AGUILAR, ESTEFANIA NATALY QUIROZ CARRIÓN, ANDREA SOLEDAD MINIGUANO TRUJILLO, ALEX SANDRO ALVES DE BARROS, VIRGINIA GÁMEZ CERUELO que titula "INVESTIGACIÓN-ESCOLAR Y ACCIÓN POR EL CLIMA: UN DIÁLOGO INTERCULTURAL DE SABERES.", ha ingresado al Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad de Cuenca (CEISH-UC), con fecha 29/2/2024 (se recibieron dos versiones), y cuyo código asignado es 2024-004EO-VIUC, luego de haber sido revisado y evaluado en la sesión ordinaria Nro 09 con fecha 12/3/24, dicho proyecto está APROBADO para su ejecución en UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE INTERANDINA-GUABUD, UNIDAD EDUCATIVA ONCE DE NOVIEMBRE-PULINGUI, ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA 29 DE JULIO, CECIB DE EDUCACIÓN BÁSICA MONTE SINAI al cumplir con todos los requerimientos éticos, metodológicos y jurídicos establecidos por el reglamento vigente para tal efecto.

Como respaldo de lo indicado, reposan en los archivos del CEISH-UC, tanto los requisitos presentados por el investigador, así como también los formularios empleados por el comité para la evaluación del mencionado estudio.

En tal virtud, los documentos aprobados sumillados del CEISH-UC que se adjuntan en físico al presente informe son los siguientes:

- Solicitud de aprobación
- Copia del Protocolo de investigación, que consta de 17 páginas
- Documento de consentimiento informado
- Declaración de confidencialidad
- Hoja de Vida de Investigador
- Carta de interés institucional

Cabe indicar que la información de los requisitos presentados es de responsabilidad exclusiva del investigador, quien asume la veracidad, originalidad y autoría de los mismos.

Es necesario que se tome en cuenta los siguientes aspectos:

1. El Comité no se responsabiliza por cualquiera de los posibles eventos por el manejo inadecuado de la información, lo cual es de entera responsabilidad de los investigadores.
2. Cualquier modificación en el protocolo, debe solicitar la aprobación de las enmiendas dentro de las siguientes veinte y cuatro (24) horas, de acuerdo al formato disponible en la página web <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>

Dirección: Av. El Paraíso s/n. junto al Hospital Vicente Corral Moscoso. Telf: 593-7-4051000 Ext.: 3165

Web: <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>

Correo: [ceish@ucuenca.edu.ec](mailto:ceish@ucuenca.edu.ec)

Cuenca - Ecuador





3. Los investigadores son responsables de la ejecución correcta y ética de la investigación, respetando los documentos y condiciones aprobadas por el Comité, así como la legislación vigente aplicable y los estándares nacionales e internacionales en la materia.

Así también se recuerda las **obligaciones** que el investigador principal y su equipo deben cumplir durante y después de la ejecución del proyecto:

- Informar al CEISH-UC la fecha, día y hora de **inicio** de la investigación.
- Presentar a este comité **informe de avance** de ejecución del proyecto a mitad del proceso, al correo del CEISH-UC: [ceish@ucuenca.edu.ec](mailto:ceish@ucuenca.edu.ec), de acuerdo a los formatos que constan en la página web del CEISH-UC: <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>
- Cumplir todas las actividades que le corresponden como investigador principal, así como las descritas en el protocolo con sus tiempos de ejecución, según el cronograma establecido en dicho proyecto, vigilando y respetando siempre los aspectos éticos, metodológicos y jurídicos aprobados en el mismo.
- Aplicar el consentimiento informado a todos los participantes, respetando el proceso definido en el protocolo y el formato aprobado.
- Al finalizar la investigación, entregar al CEISH-UC el **informe final** del proyecto, al correo del CEISH-UC: [ceish@ucuenca.edu.ec](mailto:ceish@ucuenca.edu.ec), de acuerdo a los formatos que constan en la página web del CEISH-UC: <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>

Esta aprobación tiene una duración de un año (365 días). Las investigaciones con una duración superior al año de vigencia de esta aprobación, **deberán solicitar la renovación de su aprobación al menos sesenta (60) días calendario antes de que expire la vigencia de esta aprobación**, de acuerdo al formato disponible en la página web <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>. El Comité estará dispuesto durante el desarrollo del estudio a responder cualquier inquietud que pudiere surgir tanto de los participantes como de los investigadores.

**El incumplimiento de estas responsabilidades podrá ser motivo de revocatoria de esta aprobación.**

En toda correspondencia con el Comité, favor referirse con el código antes mencionado.

Atentamente,



Dr. Manuel Ismael Morocho Malla

**Presidente del Comité de ética de Investigación en seres humanos de la Universidad de Cuenca**

\*Adaptado del CEISH codificado DIS-CEISH-PUCE-17-005 y DIS-CEISH-INSPI-09-009

Dirección: Av. El Paraíso s/n. junto al Hospital Vicente Corral Moscoso. Telf: 593-7-4051000 Ext.: 3165



Web: <https://www.ucuenca.edu.ec/ceish>

Correo: [ceish@ucuenca.edu.ec](mailto:ceish@ucuenca.edu.ec)

Cuenca - Ecuador



**Anexo B:** Consentimiento informado para realizar el trabajo de investigación en la escuela “29 de Julio”.

---

### FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

---

**Título de la investigación:** Investigación-escolar y acción por el clima: Un diálogo intercultural de saberes

**Datos del equipo de investigación:** (puede agregar las filas necesarias, ver instructivo al final)

	Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
Investigador Principal (IP)	Estefanía Priscila Palacios Tamayo	0104695994	Universidad de Cuenca
Codirectora	Macarena Esperanza Montes Sánchez	0106209364	Universidad de Cuenca
Investigadora	Catalina Carrasco Aguilar	0102753795	Universidad de Cuenca
Investigador - coordinador	Jaime Fernando Bueno Calle	0106172364	Universidad de Cuenca
Asistente de investigación	Gina Maritza Guanoquiza Sarango	0105408587	Universidad de Cuenca
Asistente de investigación	Constanza Pérez Melo	1751740554	Universidad de Cuenca
Asistente de investigación	Adriana Fabiola Domínguez Mejía	0150055200	Universidad de Cuenca
Asistente de investigación	Sofía Michelle Pesántez Jiménez	0105502371	Universidad de Cuenca
Asistente de investigación	Marco Sebastián Velasco Romero	1805533187	Universidad de Cuenca

**¿De qué se trata este documento?** (Realice una breve presentación y explique el contenido del consentimiento informado). Se incluye un ejemplo que puede modificar.

De la manera más comedida y respetuosa le invitamos a usted a participar en este estudio, que se realizará en el \_\_\_\_\_. En este documento llamado "consentimiento informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

**Introducción**

El plan de estudios actual de Ciencias Naturales aborda el cambio climático solo en la Educación Básica Superior, dirigida a niños de 12 a 14 años. Esto muestra que no se han tomado medidas para incluir el cambio climático en niveles más bajos, como la Básica Elemental y Media. Es necesario establecer proyectos educativos para abordar temas ambientales que no están en el plan de estudios básico. Por estas razones, es importante promover la investigación escolar en escuelas rurales de Azuay, Morona Santiago y Chimborazo sobre los efectos del cambio climático en sus áreas. Usted ha sido elegido para colaborar en este proyecto porque la primera zona que conoce los efectos del cambio climático, son aquellas de la ruralidad. Por este motivo, nos interesa conocer el impacto que ha tenido en la localidad, la conciencia y conexión que usted tiene con el entorno y los conocimientos locales con los que cuentan para hacer frente al cambio climático.

**Objetivo del estudio**

El objetivo del estudio es fomentar la investigación escolar sobre cambio climático en escuelas rurales de educación básica superior para fortalecer la educación ambiental y que las personas se apropien de la ciencia y los conocimientos locales.

Versión 17/02/2023
1/3

Scanned with CamScanner



<p><b>Descripción de los procedimientos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Introducción y Presentación del Proyecto: (8 min)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación del proyecto "Investigación Escolar y Acción por el Clima: Un Diálogo Intercultural de Saberes".</li> <li>Presentación de los objetivos.</li> </ul> </li> <li><b>Información sobre Participación: (7 min)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción de las actividades planificadas, como entrevistas y talleres.</li> <li>Detalle de la duración estimada de cada actividad.</li> <li>Explicación de cómo se seleccionarán y manejarán los datos personales de los participantes.</li> </ul> </li> <li><b>Confidencialidad y Privacidad: (5 min)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantías sobre la confidencialidad de la información recopilada.</li> <li>Procedimientos para proteger la privacidad de los participantes.</li> </ul> </li> <li><b>Opciones y Voluntariedad: (5 min)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aclaración de que la participación es voluntaria y que los participantes pueden retirarse en cualquier momento sin consecuencias negativas.</li> <li>Información sobre la posibilidad de abstenerse de ciertas actividades sin afectar la participación global.</li> </ul> </li> <li><b>Firmas de Consentimiento: (8 min)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distribución y explicación del formulario de consentimiento informado.</li> <li>Tiempo proporcionado para que los participantes revisen el formulario y realicen preguntas.</li> </ul> </li> <li><b>Preguntas y Aclaraciones: (8 min)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio abierto para preguntas y aclaraciones adicionales.</li> <li>Garantía de que los participantes se sientan cómodos y confiados en participar.</li> </ul> </li> <li><b>Contacto y Comunicación Continua: (5 min)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar información de contacto para cualquier pregunta o preocupación adicional.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>Riesgos y beneficios</b></p> <p>Durante las entrevistas, existe la posibilidad de que los estudiantes experimenten malestar al abordar preocupaciones ambientales. Además, se reconoce un riesgo mínimo de identificación de información confidencial compartida por los estudiantes. En cuanto a la actividad de mapeo colectivo, se minimizará el riesgo de accidentes como caídas o tropiezos, así como la posibilidad de un uso inadecuado de las herramientas. Es esencial abordar estos riesgos con atención especial, asegurando que el proyecto se desarrolle ético y seguramente, con medidas preventivas. Es posible que este estudio no traiga beneficios directos a usted. Pero al final de esta investigación, con la información generada, crearemos recursos didácticos que serán distribuidos con las unidades educativas con las que trabajaremos.</p>
<p><b>Otras opciones si no participa en el estudio</b></p> <p>En caso de que un individuo opte por no participar en la investigación, no se le someterá a ningún tratamiento o diagnóstico específico como consecuencia de su elección. La participación en el proyecto es completamente voluntaria, y no participar no resultará en ninguna intervención médica, tratamiento o diagnóstico. Respetamos la autonomía de cada participante y reconocemos su derecho a decidir libremente sobre su participación en la investigación.</p>
<p><b>Derechos de los participantes</b> (debe leerse todos los derechos a los participantes)</p>



Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados necesarios si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio;
- 8) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 9) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 10) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 11) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 12) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 13) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 14) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;
- 15) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

#### Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio, por favor llame al siguiente teléfono +593 96 964 0146 que pertenece a Estefanía Priscila Palacios Tamayo o envíe un correo electrónico a [estefania.palacios@ucuenca.edu.ec](mailto:estefania.palacios@ucuenca.edu.ec)

**Consentimiento informado** (Es responsabilidad del investigador verificar que los participantes tengan un nivel de comprensión lectora adecuado para entender este documento. En caso de que no lo tuvieran el documento debe ser leído y explicado frente a un testigo, que corroborará con su firma que lo que se dice de manera oral es lo mismo que dice el documento escrito)

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Morúa Mercedes Morochto Ramo  
Nombres completos del/a participante

Firma del/a participante

20/02/2024  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del testigo (si aplica)

\_\_\_\_\_  
Firma del testigo

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del/a investigador/a

\_\_\_\_\_  
Firma del/a investigador/a

\_\_\_\_\_  
Fecha

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Ismael Morochto Malla, Presidente del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: [ismael.morochto@ucuenca.edu.ec](mailto:ismael.morochto@ucuenca.edu.ec)



## Anexo C: Carta de compromiso de protección y no vulneración de derechos.



REPÚBLICA  
DEL ECUADOR

Ministerio de Educación

### CARTA DE COMPROMISO DE PROTECCIÓN Y NO VULNERACIÓN DE DERECHOS A NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES

A la comunidad educativa,

Yo, Sebastián Velasco Romero con documento de identidad Nro.  
120553124, domiciliado/a en Azuay, visitaré la  
Institución Educativa  
"29 de Julio" y "Humberto S. S. S."  
el día 27 del mes de Enero de 2024 hasta el día  
30 del mes de Abril de 2024.

Para el efecto, con fecha..... he recibido el taller de sensibilización  
en *Protocolos y rutas de actuación frente a situaciones de violencia detectadas o  
cometidas en el Sistema Educativo.*

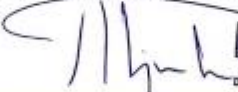
Adicionalmente, me comprometo a:

- 1) Garantizar y proteger la integridad física, psicológica y sexual de las y los miembros  
de la comunidad educativa, con especial énfasis en niñas, niños y adolescentes durante  
mi visita a la institución educativa; y,
- 2) Comunicar de manera inmediata, a la máxima autoridad institucional, cualquier  
situación de violencia contra niñas, niños y adolescentes que observe o me reporten.

Aceptando estar conforme con este instrumento legal y teniendo capacidad legal para  
adoptarlo, firmo el presente documento a los 27 del mes de  
Enero de 2024.

Nombre de la persona que ingresa a la I.E.: Sebastián Velasco Romero  
Ci: 120553124 Cargo: Asistente de Investigación

Firma de Responsabilidad del Distrito Educativo 01D02

  
MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN SUR

Mayra Illescas Morales Pisc. Educ.  
DECE DISTRITAL 01D02 CUENCA SUR

Coordinación de Educación Zona 6

Dirección: Calle Los Cipreses, entre Eucaliptos y Av. Ordóñez Lasso  
Código postal: 010111 / Cuenca-Ecuador  
Teléfono: 593-7-4075877  
www.educacion.gob.ec



Scanned with CamScanner

REPÚBLICA  
DEL ECUADOR

Ministerio de Educación

**CARTA DE COMPROMISO DE PROTECCIÓN Y NO VULNERACIÓN DE  
DERECHOS A NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES**

A la comunidad educativa,

Yo, Adriana Fabiola Domínguez Mejía con documento de identidad Nro.  
015005200, domiciliado/a en La Unión y General Escobar, visitaré la  
Institución Educativa  
Monte Sini y Escuela Básica 29 de Julio  
el día 01 del mes de Febrero de 2024 hasta el día  
30 del mes de Abril de 2024.

Para el efecto, con fecha 02/02/2024 he recibido el taller de sensibilización  
en *Protocolos y rutas de actuación frente a situaciones de violencia detectadas o  
cometidas en el Sistema Educativo*.

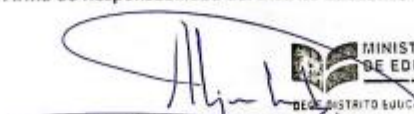
Adicionalmente, me comprometo a:

- 1) Garantizar y proteger la integridad física, psicológica y sexual de las y los miembros de la comunidad educativa, con especial énfasis en niñas, niños y adolescentes durante mi visita a la institución educativa; y,
- 2) Comunicar de manera inmediata, a la máxima autoridad institucional, cualquier situación de violencia contra niñas, niños y adolescentes que observe o me reporten.

Aceptando estar conforme con este instrumento legal y teniendo capacidad legal para adoptarlo, firmo el presente documento a los 02 del mes de  
Febrero de 2024.

Nombre de la persona que ingresa a la I.E.: Adriana Fabiola Domínguez Mejía  
CI: 015005200 Cargo: Asistente de Investigación

Firma de Responsabilidad del Distrito Educativo 01D02

  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DECE DISTRITO EDUCATIVO ASNE  
Mayra Illescas Morantes Psic. Educ.  
DECE DISTRITAL 01D02 CUENCA SUR

Coordinación de Educación Zona 6  
Dirección: Calle Los Cipreses, entre Eucaliptos y Av. Ordóñez Lasso  
Código postal: 010131 / Cuenca-Ecuador  
Teléfono: 593-7-4075877  
www.educacion.gob.ec



Scanned with CamScanner

## Anexo D: Plantilla realizada por CEDIA.



### GUÍA PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

**Lugar:** Parroquias Santa Ana y Tarqui, cantón Cuenca

**Fecha de aplicación:** Meses de marzo, abril y mayo

**Objetivo General:** Identificar las percepciones del profesorado y de los estudiantes sobre cambio climático y conocer cómo se estudia esta temática en las unidades educativas de la Unidad Educativa "Monte Sinal" perteneciente a la comunidad de Sigsigocha (Parroquia Santa Ana) y en la escuela de Educación General Básica "29 de Julio" perteneciente a la comunidad de Totorillas (Parroquia de Tarqui).

Entrevista estudiantes y docentes

- Saludo inicial e introducción sobre el proyecto.

**Datos de identificación del interlocutor:** Escuela "29 de Julio" docentes de la institución.

1. ¿Qué ha escuchado sobre el Cambio Climático (CC)?
2. ¿Cuáles cree que son las causas del CC?
3. ¿Cuáles cree que son los impactos del CC?
4. ¿Qué impactos del CC han afectado a su comunidad?
5. ¿En qué lugar de su comunidad cree que se han generado cambios por el cambio climático?
6. ¿Qué acciones hacen sus padres o familiares para sobrellevar los efectos del cambio climático?
7. ¿Qué acciones hace usted para sobrellevar los efectos del cambio climático?
8. ¿Qué temas relacionados sobre el CC se enseñan en su institución?
9. ¿Cómo se enseñan estos temas relacionados sobre el CC en su institución?
10. ¿Qué materiales utiliza para enseñar sobre temas relacionados al CC?
11. ¿Qué estrategias utiliza para enseñar sobre temas relacionados al CC?

**Anexo E: Transcripción de la entrevista al docente Irving Guamán****Entrevista a Irvin Guamán**

Los entrevistadores fueron Sebastián Velasco y Jaime Bueno, en la parroquia Tarqui, comunidad de Chilcachapar. El entrevistado fue Irvin Guamán, docente de la escuela 29 de julio. En la entrevista, Irvin expone su percepción sobre el cambio climático y su responsabilidad humana, destacando la contaminación, la expansión agrícola, el abuso de plásticos y la tala indiscriminada como principales causas. Describió cómo estos cambios han afectado a la comunidad, especialmente en la disponibilidad de agua y la degradación de las fuentes hídricas. También mencionó la influencia de la minería en la comunidad y la falta de conciencia sobre la conservación del agua. Además, discutió cómo se abordan los temas relacionados con el cambio climático en la institución educativa, destacando la importancia de los proyectos interdisciplinarios y la conexión con la realidad local. Por último, mencionó el proyecto "Agua Vida" como una iniciativa para concienciar a los estudiantes sobre la protección del medio ambiente y el agua.

**Sebastián:** Buenos días. En este momento procedo a hacerle algunas preguntas con el fin de justificar la investigación que estamos realizando.

La primera pregunta, ¿qué ha escuchado sobre el cambio climático?

**Irvin:** Bien, se ha escuchado a referencia del cambio climático lo que tiene que ver con modificaciones en el clima, temperatura, también se ha escuchado lo que tiene que ver con la erosión del suelo, en realidad también lo que tiene que ver con el cambio de estaciones que están normalmente estructuradas en base a los calendarios, se ha cambiado también lo que tiene que ver el modelo de sembríos, en realidad en la zona rural, puesto que ahora ya no es lo que sembraban antes, más bien se siembran cosas que son cercanas al tiempo, y lo que tiene que ver en referencia a lo que son las precipitaciones, hay muchos cambios.

**Sebastián:** Segunda pregunta. ¿Cree usted que el ser humano es responsable del cambio climático? Explique porque sí o no. Sí, sí es responsable. ¿Por qué?

**Irvin:** Puesto que nosotros en realidad somos las personas que habitamos este planeta, ¿verdad? Y somos los únicos responsables de cualquier cambio que surgiera en él. Puesto que nosotros así mismo como podemos darle vida, podemos quitarle la misma a este hermoso planeta, a este espacio.

¿En qué sentido? En la contaminación, en la forma de utilizar el suelo, en la forma de utilizar el agua, en las vertientes hídricas, en lo que tiene que ver con las fuentes hídricas, en lo que tiene que ver con el cuidado de los ríos, el cuidado de los suelos, es más, el mismo cuidado de la vida de los seres humanos, con los niños, con los adolescentes. ¿Qué es lo que tiene que ver con el cambio climático? Esa parte siempre es importante. Es importante porque en realidad si no hubiera este tipo de concientización, nosotros no tuviéramos la posibilidad de hacer un cambio radical. Más bien nosotros ahora tenemos lo que es la industrialización.

Y mediante este tipo de industrialización hemos visto que estamos dándole a nuestro sentido a la vida un poco menos de... de caducidad. Más bien estamos haciendo de que la vida tenga



menos tiempo, un corto plazo de vida. Normalmente antes no había nada de eso y el estilo de vida y la calidad de vida era mucho más. Ante todo, es por esa razón. Pienso que nosotros somos los únicos culpables del buen trato o del maltrato de nuestro planeta.

**Sebastián:** Ok. Tercera pregunta. ¿Cuáles cree que son las causas del cambio climático?

**Irvin:** Bueno, las causas están a simple vista. Es la contaminación, es la expansión de la frontera agrícola, es también lo que tiene que ver con el abuso de utilización de plástico. Bueno, va englobada lo que es la contaminación. Es la desinformación también de algunas personas que utilizan estos recursos, como son el plástico, como son las fuentes hídricas. Sin necesidad de tener un espacio para que esto se vuelva a regenerar. Asimismo, la tala indiscriminada de los bosques. Y como ustedes saben acá en la zona rural es más aún porque no hay un control, no hay un seguimiento de parte de las autoridades incluso. Más bien aquí lo hacen en cualquier momento.

Asimismo, lo que tiene que ver con los ríos. Los ríos, este... La gente... Utilizan las mismas piedras, los secan, los mandan por otro lado. Y más bien, en lugar de que sea algo que no se debe tocar, que tiene que ser sustentable y sostenible, lo hacen de una manera incorrecta. Entonces sí pienso que también tiene que ser mucho el tema de la inconsciencia, pero sobre todo el desconocimiento de la información.

**Sebastián:** Ok. Quinta pregunta. ¿Qué impactos del cambio climático han afectado a su vida? ¿A su comunidad? ¿O a esta comunidad? A esta comunidad en sí. Usted sabe que, bueno...

**Irvin:** Aquí estamos hablando sobre lo que es la falta del agua. Aquí la comunidad no tiene agua. Tiene... Tiene agua lo que es entubada pero no tiene agua potable. Hay agua aquí y el agua que la traen, la traen de otro lugar. Normalmente aquí sí hay agua, pero dentro de las montañas. Hay vertientes, pero... No hay como se dice la...

La conciencia de utilizarla de una mejor manera.

**Sebastián:** Sexta pregunta. ¿En qué lugar de su comunidad cree que se han generado cambios por el cambio climático? ¿En qué lugar? Sí. ¿O qué lugares han sido afectados por el cambio climático?

**Irvin:** Las fuentes hídricas. Las fuentes hídricas son las más perjudicadas. Y debido a eso, es porque tampoco hay nubes, porque tampoco hay la parte de... De que así mismo haya un control en lo que es la... La cosecha, la siembra, nada de eso. Más bien es porque las zonas de que tienen los humedales y todo lo que tiene que ver con los lugares donde nace el agua se están perdiendo, se están secando y más bien en ese sentido, se está perdiendo la vida. Y como ustedes ven, en la zona de aquí al menos, se necesita agua y no hay. Claro. Y no se tiene esa facilidad. Como les digo, normalmente acá, ellos lo traen, traen el agua en tanqueros diario, creo que vienen unos 7, 8 tanqueros. Entonces normalmente la gente lo hace con eso, pero no les abastece. Y en esa razón, no es nada viable.

**Sebastián:** Ok, profe. También al subir a la comunidad, en la parte baja nos percatamos que existe cierto flujo de minería. ¿Cree usted que esta minería también afecta a la comunidad?

**Irvin:** Claro que afecta, pero a veces ustedes saben que la gente dice prefiero tener una vía para poder sacar mis productos, pero a veces no se dan cuenta de que los productos necesitan de esa naturaleza para poder subsistir la misma gente. Entonces hay una... no sé si es que se tenga la forma técnica, una norma técnica, algo, un estudio relevante para poder entender de la forma en la que están haciendo lo que es la... bueno, en realidad son las minas de lastre, que son importantes también para la comunidad, pero al menos ellos indican de que este tipo de minas tienen una contraparte, que son talleres, que son cosas que dan a la comunidad en sí, pero creo que lo más importante es darles las... la sostenibilidad de recursos que la misma gente pueda obtener a un costo cero. Más bien ellos les dan las opciones para que ellos puedan comprar y pienso que no es tan asequible esa idea. Más bien, como ustedes ven, ya han visto normalmente, esta parte hace que incluso algunas personas que viven cerca de la mina tengan que buscar otro lugar, porque el lugar en el cual ellos están ya no es... tan seguro, puesto que la montaña, la lomita, tiende a que está inestable, entonces más bien a la gente les buscan cambiar el lugar de vivienda. Y no, pues obviamente es una forma de contaminación.

**Sebastián:** Ok, perfecto. Séptima pregunta. ¿Podría especificar en qué lugar de la comunidad cree que se han generado más problemas o cambios por el cambio climático?

**Irvin:** A ver... Bueno, yo creo que es a nivel general, porque la gente aquí se preocupa bastante por sus sembríos. Ellos dicen que obviamente no tienen el agua aquí, necesitan el agua de alguna manera y no pueden hacer nada. Como ustedes ven, sin agua no hay cómo hacer nada. Y lamentablemente la gente aquí se basa bastante en lo que es la agricultura, la ganadería, y para eso se necesita la sostenibilidad, que al menos llueva. Si no llueve, por el mismo cambio climático no se puede tener nada. Más bien, como les digo, ellos optan por emigrar a otros lugares, por irse a la ciudad, por trabajar en otras cosas. Dejan sus parcelas, sus campos, y van a la ciudad donde tienen que ser las personas que trabajan para alguien más o se dedican a construcción. Y el lugar, el espacio donde ellos viven ya lo dejan de una forma no tan producible, productiva. Más bien lo dejan ahí, pasivo. Lo que ellos hacen es ir a otro lugar y buscar la manera de sobrevivir.

**Sebastián:** Ok. Novena pregunta, perdón, octava pregunta. ¿Qué acciones hacen sus padres o familiares para sobrellevar los efectos del cambio climático? Los de la escolita.

**Irvin:** Bueno, ellos en realidad sí buscan las alternativas. Como nosotros buscamos el otro avión, ya ves un ojo de agua aquí. Como ustedes ya les digo, no hay agua aquí. Y esa es la principal causa de que no pueden hacer nada. No pueden llegar, nada o sea nada. Y el agua la tienen limitada. Tienen sus tanques de reserva, pero la tienen limitada. Incluso hay un señor que viene y les coge por centímetro cúbico cuánto tienen que gastarse al día y al mes. Entonces más bien ellos están súper limitados en ese sentido. En el ojo de agua que ellos hicieron y encontraron, hay un espacio donde ellos logran bombear el agua para poder cultivar sus cosas. Y más bien bombeando todo eso hace que al menos tengan para ellos. Porque de ahí para comercializar, para vender, no pueden.

**Sebastián:** Ok. Novena pregunta. ¿Qué temas relacionados sobre el cambio climático se enseñan en su institución?

A ver. Entonces, repítanos. ¿Qué temas relacionados al cambio climático se enseñan en su institución?

**Irvin:** Relacionados al cambio climático. A ver. Bueno, lo que es el efecto invernadero. ¿En qué asignatura? En ciencias naturales. La modificamos también así mismo como eje para estudios sociales. Y también le hacemos como parte de ECA. Ya. Entonces, en ese sentido sí le hacemos a lo que es el cambio climático. Y obviamente, el mismo cambio climático lo hacemos lo que es el reciclaje, la reutilización, todo lo que tiene que ver con lo que es el plástico, el agua mismo. Entonces, hacemos la forma de la captación del agua desde la naturaleza, con las lluvias. Entonces, ellos buscan la manera de tener esa parte y la van potabilizando por el sistema que habíamos creado con los .....

**Sebastián:** ¿Estas actividades son extracurriculares o están dentro de...?

**Irvin:** Son extracurriculares. Más bien, nosotros le hacemos como tipo proyecto para que ellos vayan, dándonos cuenta cómo pueden también realizar la potabilización. Como ustedes ya saben, la técnica. Más bien, nosotros les guiamos, les indicamos. Claro, obviamente, les damos a conocer todo esto. Los pasos y ellos los van poniendo en práctica. OK. Décima pregunta.

**Sebastián:** ¿Cree usted que los contenidos del cambio climático están adaptados correctamente, específicamente en el texto de ciencias naturales?

**Irvin:** Sí. En parte sí, pero lo que tiene que ver con... No se habla nada de lo que tiene que ver con las minas, no se habla nada de lo que tiene que ver con las fuentes, las fuentes hídricas, no se habla del cuidado que tiene que haber con las fronteras de la expansión agrícola, no se habla mucho en el tema de los bosques, del cuidado de los bosques nativos, no se habla de cuáles son las plantas nativas de las regiones, en lo que tiene que ver, por ejemplo, en las zonas donde no hay agua. Obviamente, ya sabemos cuáles son las plantas principales, pero no saben cuáles son, no se indica en el libro.

Más bien, está un poco más a rasgos generales, no hay una especificación concreta en lo que tiene que ver con la edad de los niños, más bien es un conocimiento algo más abstracto que concreto.

**Jaime:** Perdón, Sebastián. O sea, ¿usted cree que esto es contextualizado? ¿Cómo cree usted que podríamos integrar contenido propio, contenido del territorio... a este currículo?

**Irvin:** Lo que sería es de que mediante los proyectos interdisciplinarios se haga un acercamiento y se vean los objetivos que están trazados ahí. Más bien ahí sería de que, por ejemplo, aquí, ¿qué se necesita? ¿Qué tipo de planta se necesita para que el territorio no se quede sin los nutrientes? Aquí tenemos pinos, tenemos plantas que en realidad captan bastante los nutrimentos del suelo, pero no tenemos plantas que hagan que esa captación tenga una razón de ser, o sea, no tenemos razón porque sembrar pinos, sino más bien deberíamos de sembrar otro tipo de plantas que hagan que el suelo tenga más nutrientes y no al contrario, que la planta se lleve todos los nutrientes y que quede el suelo vacío. Como vemos acá, esta planta de acá, en la escuelita mismo vemos que toda la parte de acá, todo lo que es el sembrío de esa parte de ahí, de lo que tenemos las plántulas, ustedes vieron,

¿no? Cómo está la planta chiquita. Pero si nos pasamos después de acá a dos o tres parcelas, no llega el árbol, no llegan las raíces, están mejor. Entonces ahí eso es un poco más de lógica, incluso pienso yo, de que se debería tener un conocimiento más técnico y especializado para poder entender en dónde sí y en dónde no.

**Jaime:** Y hablando del huerto, ¿usted qué beneficios cree que genera para los chicos en cuanto a conciencia ambiental?

**Irvin:** Bastante, porque los chicos se incentivan, les gusta, les motiva, porque además de eso les permite nutrirse. Normalmente nosotros estamos basados en lo que es la alimentación saludable con los chicos. Y de esta forma nosotros tratamos de que los huevos coman la forma orgánica en sus diferentes presentaciones. Más bien hacemos de que los chicos tengan esa razón de que cómo van ellos sembrando, cómo va creándose la planta, y después de eso ellos mismos se sirven de ella. Pero se dan en cuenta de por qué razón se van sirviendo de eso. Más bien es una forma de que ellos cuidan el medio ambiente, no utilizan químicos, no utilizan insecticidas. Más bien todo es orgánico, todo es natural. Y ellos lo van cuidando poco a poquito. Es posible con el agua que ellos tienen, cada fin de semana, cada viernes ellos riegan eso. Con sus padres de familia hacen mingas y van manteniendo todo lo que es la huerta, el largo huerto escolar. Así mismo ellos tienen algunos huertos que son en las casitas, en los hogares. Entonces más bien esa parte de ahí también es súper importante porque desde aquí nace esa conciencia y van implementando estos hogares, y los hogares ven las familias. Las familias van interpretando también los demás lugares que están cercanos aquí a la zona. De lo que usted ha visto, ¿cómo se siente de aquí?

**Jaime:** ¿Continúan nuestras prácticas agrícolas, forman parte de, o se han desentendido?

**Irvin:** En realidad las mamás son las más interesadas en esto, puesto que la economía también no es la mejor. En este caso las guaguas les ayudan, se dan cuenta de todo. Y eso es bien diferente de darse cuenta, ¿no? A veces nosotros vivimos en la ciudad o donde sea, ¿no? Y decimos, ¿para qué va a necesitar coger el agua?, ¿Por qué va a necesitar poner una planta ahí en el huerto? Sino más bien ellos de acá dicen, ¿por qué razón? ¿Para qué le sirve? ¿Y por qué lo hacen?

En cambio, nosotros a veces compramos porque ya toca comer y se acabó. Pero ellos de vuelta lo hacen con otro fin, con otro propósito. No solamente el comer, sino también que la familia prospere. Porque es fácil de comprar y se acabó. Pero no es tan fácil de mantener el espacio, de que se utilice ese espacio para ese fin determinado. Y que este fin determinado logre llegar a la economía popular de las familias a otro estilo.

**Sebastián:** La siguiente pregunta, profe, relacionada con los textos.

¿Cómo utiliza los textos educativos para fomentar la conciencia ambiental y la acción en relación con el cambio climático?

**Irvin:** Bueno. Los textos en realidad son guías, como ustedes vieron. Son guías básicas, son guías un poco más generalizadas, de forma holística. Y más bien lo que nosotros hacemos es profundizar mediante la misma práctica aquí, en la zona. Nos salimos de las aulas, salimos de las paredes, nos vamos a los lugares para que ellos vean cómo habíamos quedado. Y los

libros en realidad son como les digo, guías. Guías que claro, dicen el tema a tratar. El libro está consciente de que hay una total contaminación en nuestro país, en nuestro planeta. Pero depende ya de cada uno de los profesores cómo lo va guiando. Cómo va guiando con los niños, cómo va dando el tema, cómo se generaliza y cómo se puede visualizar en la comunidad. Cómo se generaliza además con las personas, con los docentes públicos. Y cómo se puede vincular eso. Ligado a la pregunta, profe.

**Sebastián:** ¿Estos temas están ligados más a una educación occidentalizada o a una educación enfocada en la comunidad?

**Irvin:** ¿Los temas a tratar del libro o nuestra enseñanza? Los temas... ¿Ambas? Sí, ambas, los dos. Los dos, bueno, tienen bastante occidental lo que tienen que ver los libros. Mucho. En realidad, sería todo. Y lo que tiene que ver con la parte de aquí, lo que es la gente. La gente en realidad lo hace de acuerdo a lo que dicen los ancestros. Ellos se basan mucho en eso, bastante. En los cambios de la luna, en el tiempo, en la temporada que es y que no es. En cambio, si nosotros nos basamos en los libros, los libros nos dicen otra cosa. Es un poco... Es un poco contradictorio. En realidad, la gente lo hace sin necesidad de un libro. Lo ha venido haciendo desde mucho tiempo atrás. Más bien los libros se van actualizando a lo que dicen la gente.

**Sebastián:** ¿Ha experimentado desafíos al enseñar sobre el cambio climático a través de los textos educativos? ¿A través de los textos?

**Irvin:** No, porque no ha cambiado mucho los temas. Siguen siendo los mismos temas desde que yo me acuerdo de mi escuela. Sí, los mismos temas. Claro, lo que se ha implementado es el reciclaje. El reciclaje se ha implementado, se ha implementado así mismo lo que es el proyecto TINI. No sé si ustedes lo conocen también. Ese proyecto es parte del consumo, sino también plantas para forma de ornamento u ornamentales. Entonces, más bien en los proyectos sí es un poco más de saber en qué lugar estamos, de enfocarlo a ese lugar y contextualizarlo de acuerdo a la realidad. Más bien eso sería que se enfoque un poco más en los temas, pero ya sería como le digo, el libro en sí es una guía, nada más. No es que se tiene que dar eso mismo. Es una guía que se va implementando, pero en realidad sí sería que a esa guía se le involucre más con la comunidad, más en la zona en la que se está. Porque no es lo mismo hablar de la costa que hablar de la sierra, o hablar del oriente, que es súper diferente.

**Sebastián:** Profe, ¿Podría explicar un poco mejor el proyecto TINI?

**Irvin:** A ver, el proyecto TINI se basa en que los niños, niñas y adolescentes deben tener esa conciencia de fomentar el cuidado del medio ambiente. ¿Cómo se hace el cuidado del medio ambiente? Mediante la siembra de plantas. No se dice exactamente qué tipo de plantas. Entonces, ahí es como que un poquito les falta focalizar. Entonces, aquí nosotros como sabemos que hay que hacer ese proyecto TINI y todo lo demás, nosotros lo que hacemos es sembrar plantas que en realidad la gente necesita aquí. No saco mucho sembrando las plantas que son ornamentales, puesto que las plantas ornamentales, claro, deben de tener su espacio, su lugar. Pero en realidad nosotros más bien con el proyecto TINI lo hacemos en el huerto escolar. Y mediante el huerto escolar vamos sembrando lo que son los alrededores del proyecto TINI mismo. Nos vinculamos a lo que son plantas comestibles. Plantas

ornamentales y plantas frutales. Entonces, más bien eso le ponemos un poquito de plus, porque la misma gente nos dice, pero si estamos sembrando las plantas ornamentales, sembremos unos tomates, sembremos unos duraznos. Incluso tienen una planta de agua ahí, que tiene algunos tiempos y ellos quieren que eso se produzca. Más bien el proyecto TINÍ, como les digo, es una base. Es una base en realidad, así como un cimiento. Pero falta estructural. Y si lo pusiéramos un poquito más y de ahí ya el impuesto del cimiento sería de que cada uno de los profes y cada uno del personal, en realidad docente, ya vaya haciéndolo de acuerdo a la disponibilidad que tiene la escuela. Y en realidad de acuerdo a la gente también, a los niños. Y enfocándose más en lo que es ahora la economía popular y solidaria. Porque en realidad yo creo que el Ecuador, el país en general, está sufriendo bastante lo que es económicamente. Más bien tenerlo de esa forma. Si es un apoyo, un aporte a los bolsillos de las familias.

**Sebastián:** A la hora de impartir sus clases, ¿le da prioridad o importancia a los contenidos del texto que abordan acerca del cambio climático? Sí, sí se les da importancia.

**Irvin:** Como les digo, es una guía. Entonces al momento de hacer una guía, nosotros implementamos los temas, pero los vinculamos con otras materias también. Entonces al hacer eso, englobamos un poco el tema. Y no hacemos que sea tan monótono lo que es la enseñanza. Sino más bien, hacemos de que esto se involucre con las demás actividades. Siguiente pregunta.

**Sebastián:** ¿Cómo podría mejorar el sistema de contenidos sobre el cambio climático dentro del texto de ciencias naturales? ¿Cómo se podría mejorar?

**Irvin:** Bueno, sí le había comentado que tendría que ser de acuerdo a la realidad. Costa, Sierra, Oriente. Debería estar orientado. Es súper contradictoria. Porque está para todos igual. Tiene que ser eso y está para todos. Ok.

**Sebastián:** ¿Qué materiales y estrategias utiliza para enseñar sobre temas relacionados al cambio climático?

**Irvin:** Bueno, sí nosotros utilizamos las cosas que están aquí mismo. Por ejemplo, les indicamos para lo que es el reciclaje, para eso, que nos ayuden con botellitas. Hacemos manualidades, vinculamos al área. Y con lo que tiene que ver con el cambio climático, indicamos la erosión de los suelos. Indicamos así mismo que las plantas, de qué forma se involucran en la vida de las personas. Y cómo es como una planta, como una persona. Más o menos, tiene un buen cuidado la planta. Y así mismo tiene un buen cuidado la persona. Y si la planta está bien cuidada, pues no va a haber ningún problema a nivel de naturaleza. Y el cambio climático ahí seguiría estabilizando. Y bajando la problemática que tenemos a nivel mundial. Entonces, en sí, va más orientado de esa parte. Ok.

**Sebastián:** ¿Cómo cree que los temas sobre el cambio climático pueden servir en el diario vivir a los estudiantes?

**Irvin:** En realidad, vivimos en un cambio climático, ¿no? Entonces, las guaguas ya se dan en cuenta. Ellos dicen, no, pues en la casa no pasa esto. En la casa no hay cómo hacer esto. No tenemos esto. Y, pues bien, entonces, desde ese punto, ellos ya van dándose cuenta. Lo



que hacen en la escuela, vayan y lo replican en la casa. Entonces, por esa razón, también están en los huertos orgánicos, como les dije. Ellos también lo hacen y lo replican en la casa. También lo que es el reciclaje, lo replican en la casa. Aquí tenemos espacios donde también lo hacen. Entonces, más bien a nivel comunidad, también están replicándole. Porque la escuelita hace que se involucre. Que se involucre la comunidad. Que se involucren los niños. Y que se involucren, en realidad, los diferentes actores públicos también. Y también se pide el apoyo de ellos.

**Sebastián:** Entonces, ¿cree que los estudiantes ya vienen con una influencia directa desde sus casas para este tipo de enseñanzas? ¿Vienen con un antecedente ya puesto?

**Irvin:** Claro. Claro. Ya tienen esa lógica. Ya trabajan para eso.

**Sebastián:** Última pregunta. ¿Cuáles son los principales problemas o limitaciones que se han presentado en sus clases al momento de desarrollar los temas vinculados al cambio climático con los alumnos?

**Irvin:** La limitación en el agua. A veces no hay como incluso dar clases. Porque a veces se nos va el agua. Porque no subió el tanquero y ya no se puede hacer nada. Más bien, la limitación en sí aquí sería relacionada al líquido vital de las guaguas. O sea, por ellos. De ahí la limitación como recursos que para dar una clase. Usted sabe que no hay limitación. De donde sea se tiene que sacarse. Se tiene que buscar la manera y se le da la clase. Mediante las TIC también. Mediante lo que tiene que ver el recurso de como docentes. También se lo hace de la manera que los chicos vayan haciéndolo con el material que tengan aquí. O sea, limitación, limitación. Si uno lo ve de esa forma, claro que hay que buscar las formas para llegar. Para superar la limitación. Ya.

**Sebastián:** Profe, por último. Usted nos había comentado hace algún tiempo que estaba trabajando con un proyecto Agua Vida. Sí. No sé si estoy mal. No sé si nos podría explicar un poco sobre el proyecto. El proyecto Agua Vida de etapa.

**Irvin:** Es de etapa desde la ciudad de Cuenca. Lo hacen en las escuelitas de la zona rural. Más de la zona rural. Justamente por esta razón. Por los problemas a nivel de sociedad. Incluso por los problemas a nivel de contaminación. Entonces, más bien, el proyecto Agua Vida está encaminado a que los niños tengan esa conciencia. De cuidar el medio ambiente. De proteger las fuentes hídricas. De tener la conciencia de reciclar, de reutilizar. Y más bien nosotros vinculamos con ellos el trabajo en equipo. Trabajamos con las personas que nos vienen y nos dan los talleres. Y así mismo indicamos las problemáticas que hay. Ellos así mismo nos ayudan en los huertos dándonos plántulas. Así mismo nosotros hacemos venga con los padres de familia. Y vinculamos todo eso. Y entonces se da un buen proyecto. Así mismo los chicos van y ven salidas pedagógicas.