

S. M. M.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL PARQUE
ENTRENUBES CON LA COMUNIDAD VISITANTE:
FORTALECIENDO LA APROPIACIÓN DEL TERRITORIO

THALIA ZUBIETA TORRES

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

BOGOTÁ

2026

PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EL
PARQUE ENTRENUBES CON LA COMUNIDAD VISITANTE:
FORTALECIENDO LA APROPIACIÓN DEL TERRITORIO

THALIA ZUBIETA TORRES

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL
TÍTULO DE LICENCIADA EN BIOLOGÍA

DIRECTORA:

DRA. DIANA FABIOLA MORENO SIERRA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

BOGOTÁ. D.C.

2026

Agradecimientos

“Cuando el fuego sale de su cauce natural, impulsado por la mano humana, se convierte en el más terrible de los elementos”.

(Atribuida a Harry Houdini)

Agradezco a mi Dios por darme fortaleza, resiliencia y abrir los caminos con las personas necesarias para desarrollar este trabajo de grado.

Agradezco a mis padres, mis hermanos y mi compañero sentimental por su apoyo y por darme la fortaleza en los momentos que sentí no poder continuar; asimismo, por su ayuda tanto económicamente como manualmente para llevar a cabo las tareas.

Agradezco a mis amistades por respaldar mis ideas y querer participar en ellas, eso me motivo a realizarlas lo mejor posible con esfuerzo y amor.

Agradezco a la Línea de investigación Educación en Ciencias y Formación Ambiental por darme la oportunidad de expresar mi creatividad, y apoyar todos los procesos de gestión necesarios para la vinculación.

Agradezco a los profesores por su conocimiento y orientaciones para la construcción de las actividades y especialmente, a mi tutora, por tener la paciencia, el amor, la ayuda incondicional, por guiarme y darme las críticas constructivas que permitieron tener éxito en este proceso.

Agradezco a los representantes de la Secretaría Distrital de Ambiente Angie Moreno, Bertha Fernández Bernal y Clarita Triana Alfaro por confiar en mí, por apoyarme y gestionar todos los procesos necesarios para realizar las actividades su acompañamiento y trabajo se volvieron un

eje fundamental en este proyecto de grado. Asimismo, agradezco a la fundación Sainville, en la representación de Ana Mery González, por brindarme la oportunidad de realizar mi práctica pedagógica, de la cual emergió este proyecto.

Agradezco al grupo de Oficina de participación, Educación y Localidades (OPEL), por brindarme la oportunidad de iniciar mi recorrido desde la práctica en el parque Entrenubes y apoyarme en algunos procesos.

Agradezco al monitor del grupo de Collaborative Laboratory (COLAB) UPN por apoyarme y sacrificar días de descanso para sacar la ejecución de la aplicación, igualmente, que al profesor Diego Rivera por la paciencia y creatividad.

Agradezco profundamente a los artistas Santiago Marín y Karo Usmeke por responder a mi invitación a crear obras de arte, donde sacrificaron tiempo, recursos y esfuerzos. Además, de colocarle todo su creatividad, actitud y amor por pintar. La imagen que se presenta en la portada de este trabajo es de autoría de Santiago, elaborada en el primer semestre de 2026, a quien le solicite representar el parque Entrenubes, su diversidad y la situación de los incendios generados por los humanos, como dejar las colillas de cigarrillos y los organismos hechos cenizas.

Finalmente, agradezco a la comunidad visitante del parque Entrenubes, como los celadores, señorita de aseo, señoras de las huertas, personal de mantenimiento y los colegios que participaron.

Tabla de contenido

1. Introducción	1
2. Justificación	4
3. Problemática	6
4. Objetivos.....	12
4.1. General.....	12
4.2. Específicos	12
5. Antecedentes	13
5.1 Política Nacional de Educación Ambiental reflexiones para el tema de incendios.	13
5.2 Aspectos sobre el cambio climático.....	15
5.3 Incendios forestales en el parque Entrenubes	16
5.4 La importancia de utilizar herramientas digitales para la enseñanza.....	19
5.5 Iniciativas para la elaboración de actividades pedagógicas	20
6. Marco teórico	24
6.1 El ambiente como un sistema dinámico interconectado e interdependiente.....	24

6.2 Transformación de la Política enfocada en la Educación Ambiental: incendios forestales como consecuencia de la crisis climática	25
6.3 ¿Qué son las propuestas educativas? Consideraciones para la ejecución de actividades.....	27
6.4 El fuego entre lo natural (elemento) y lo antrópico: Tensiones que surgen en el territorio.	28
6.5 ¿Por qué hablar de conservación?.....	29
6.6 ¿Por qué se deberían utilizar las herramientas de realidad mixta o virtual?.....	31
6.7 La pedagogía por medio de la experiencia	32
7. Metodología	34
7.1. Fase 1.Entre huellas y caminos: descubriendo lo invisible de Entrenubes.....	36
7.2. Fase 2: Creando vivencias: desde el arte y la virtualidad mostrando lo invisible del parque Entrenubes.....	38
Fase 2. creando vivencias: desde el arte y la virtualidad mostrando lo invisible en Entrenubes.....	38
8. Contextualización	44
9. Resultados.....	50
9.1. Problemáticas socioambientales del parque Entrenubes.....	50
Tabla #3. Problematicas socioambientales dadas en el parque Entrenubes.....	52
9.2. Actividades pedagógicas“creando vivencias: desde el arte y la virtualidad mostrando lo invisible en Entrenubes”	52

Aplicación virtual del parque Entrenubes	53
9.2.4. Mural.....	56
Taller de cerámica para el reconocimiento de la diversidad:	71
Galería de fotos del parque Entrenubes	75
10. Análisis	83
Conclusiones	85
Referentes bibliográficos	87

ANEXOS

Anexo 1. Consentimientos informados.....	96
Anexo2. Obras de arte.....	97
Anexo 3. Descargue de aplicación virtual.....	55
Anexo 4. Instructivo del uso de la aplicación virtual.....	97

1. Introducción

Actualmente a nivel mundial cada vez se han registrado mayor número de incendios forestales, esto se reporta en United Nations Environment Programme (2022). Desde el 2000 hasta el 2020, varias regiones del planeta pasaron de tener una baja densidad de incendios (75 incendios por km²) a concentrar miles de eventos por kilómetro cuadrado, llegando, en algunos casos, a rangos superiores a 20.000 incendios por km². Esto evidencia el incremento de incendios forestales, algunos por causas naturales; sin embargo, en muchos lugares, el mayor aumento se ha dado por causas antrópicas.

En este contexto, se identifica que África central y meridional es la región con mayor densidad de incendios en el planeta; luego, Norte de Australia, donde predominan incendios forestales de origen natural por sus zonas secas. Posteriormente, se encuentra Sudamérica Tropical y el Cerrado de Brasil, por causas antrópicas. En África central y meridional es la región con mayor densidad de incendios en el planeta, luego, Norte de Australia con incendios forestales naturales por sus zonas secas, después, Sudamérica Tropical y el Cerrado de Brasil, donde los incendios responden tanto a causas naturales como, en mayor medida, a actividades humanas. De igual forma, en India y sudeste asiático, estos eventos se relacionan con el clima y prácticas agricultura, mientras en las zonas secas del Oeste de Estados Unidos y en Colombia, especialmente en zonas de clima seco con vegetación inflamable, se asocian con quemas para agricultura, ganadería y procesos de deforestación por expansión. Asimismo, en Bogotá se han realizado diversos estudios por parte de entidades públicas en los cerros orientales, donde se han reportado que la mayoría de los incendios forestales han sido ocasionados por causas antrópicas, tales como quema agrícola, descuidos y actividades de construcción Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá (UAECOBB, 2023).

Partiendo de lo anterior, el objetivo de este trabajo de grado es contribuir a la prevención de los incendios forestales en el parque Entrenubes a través de actividades pedagógicas de apropiación del territorio con los visitantes de este lugar.

En el ámbito educativo, este tema resulta de gran interés, ya que los incendios forestales implican la pérdida de vidas, la desaparición de especies tanto vegetales como animales, así como afectaciones en el suelo, los recursos hídricos y los paisajes (SDA, 2024). En este sentido, el presente trabajo se desarrolla en Colombia, específicamente en Bogotá, al suroccidente de la Ciudad, en el Parque de montaña Entrenubes, el cual constituye un lugar de gran importancia ecológica por su biodiversidad, sus procesos de regeneración y su función con la conectividad de los ecosistemas urbanos. Sin embargo, este territorio vivo, se ha visto afectado por incendios forestales asociados, en su mayoría a acciones antrópicas, por lo cual coloca en riesgo sus dinámicas ecológicas y la permanencia de las especies que lo habitan. Por ello, es necesario generar procesos educativos que permitan a la comunidad visitante del parque Entrenubes reconocer su papel en la prevención de estos, promoviendo una relación más consciente, responsable y respetuosa con él.

En este trabajo se retoma los desarrollos de la práctica pedagógica y didáctica I y II del año 2026, correspondiente a la línea de investigación Educación en Ciencias y Formación Ambiental la cual tiene como objetivo: como propósito contribuir a la formación de maestros investigadores mediante la producción de conocimiento, la innovación y la formulación de propuestas pedagógicas y didácticas en torno a la biodiversidad, la educación ambiental y la enseñanza de las ciencias, tanto en escenarios educativos convencionales como no convencionales, promoviendo además la reflexión sobre las perspectivas actuales de la enseñanza de la Biología en el mundo contemporáneo (Universidad Pedagógica Nacional, 2026).

En esta práctica se identifica la situación problema frente a los incendios forestales en el parque Entrenubes, se desarrolla un marco conceptual que abarca los aspectos sobre interacciones e interdependencias, la comprensión de los incendios forestales, la pedagogía a través de la experiencia desde la realidad virtual aumentada y sensitiva a través de pintar y moldear. También contiene el proceso metodológico abordado desde 2 fases, la primera entorno a la investigación ejecutada en la práctica I y II, finalmente la importancia de aplicar algunas actividades pedagógicas acordes a lugares no convencionales, a partir de experiencias sensoriales y de las necesidades de la comunidad visitante del parque Entrenubes, entendida como motivaciones para la construir en colectivo de conocimiento.

2. Justificación

Desde el documento borrador de la actualización de la Política Nacional de Educación Ambiental del 2023, documento semilla se reconoce la importancia de enfrentar los conflictos ambientales que ha generado la crisis civilizatoria por medio de la relación sustentable y justa con la Naturaleza. En este marco, se relata la importancia de fortalecer la educación ambiental en los territorios por medio de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA) donde se articule el Estado y los agentes territoriales.

No obstante, el documento demuestra las limitaciones estructurales que dificultan la articulación, como la escasez de investigaciones y estudios contextualizados que brinden información útil para la formulación de planes, de acciones de forma articulada, coordinada y eficaz para enfrentar problemáticas socioambientales (p,42). Asimismo, se identifica que la educación ambiental se aborda de forma fragmentada, centralizada y desfinanciada lo que afecta la articulación entre el gobierno y los agentes territoriales (p,43).

En este contexto, el presente proyecto de aula se sitúa en el parque Entrenubes donde la pérdida de ecosistemas por incendio forestales es causada por acciones antrópicas, constituyen una problemática socioambiental significativa. A ello, se agrega una percepción fragmentada de los organismos y sus interrelaciones ecológicas, lo cual dificulta comprender las consecuencias que afectan estos ecosistemas.

Además, aporta a combatir estas limitaciones identificadas mediante una investigación de carácter documental, experiencial, pedagógico desarrollada con la comunidad visitante del parque Entrenubes del territorio. Reconociendo los procesos de educación ambiental que se ejecutan en el parque Entrenubes por medio de la Secretaría Distrital Ambiental (SDA) desde Oficina de

Participación, Educación de Ambiente (OPEL) y talleres educativos que se brindan a la comunidad visitante del parque Entrenubes con administrativos de la misma entidad.

Esto a través de actividades educativas que permita realizar los recorridos de forma virtual a este ecosistema en condiciones climáticas adversas, como la presencia de lluvias, porque representa un riesgo de caída o seguridad para la comunidad visitante del parque Entrenubes, por ende, la SDA no permite el ascenso a la montaña. En este sentido la línea de investigación en la cual se inscribe este trabajo continúa fortaleciendo la educación ambiental en escenarios no convencionales e inicia una preocupación por temas vigentes, tal como los incendios forestales, los cuales vivenciamos en el año XXX y que deben ser objeto de análisis y acciones propositivas en tiempos del cambio climático.

Adicionalmente, este trabajo académico tiene como intención, desde la relación humano-Naturaleza fortalecer un vínculo de gratitud hacia este territorio que me brindó los mejores años de mi infancia y que continúa siendo un lazo de unión familiar. Qué mejor manera de retribuirlo que desde mi rol de maestra en formación, aportando desde la educación ambiental.

Finalmente, esta propuesta innovadora articula experiencias sensoriales, herramientas tecnológicas orientadas a fines educativos que promuevan la reflexión sobre las acciones que se tienen hacia el territorio.

3. Problemática

El parque Entrenubes está conformado por dos ecosistemas: bosque alto andino y subpáramo. El bosque alto andino o también llamado “bosque montano de los Andes del norte” se ubica en la cordillera de los andes en los países de Venezuela, Colombia, Ecuador y parte de Perú, se caracteriza por una altitud entre 700 a 4.000 msnm, con alta humedad y niebla, por tener altitud elevada las temperaturas son bajas puede estar entre 6 a 12 °C; los vientos s de la costa y el océano atlántico se desplazan hacia el bosque lo que hace que el clima sea húmedo. Su extensión puede abarcar un área de aproximadamente 490.000 kilómetros cuadrados, constituidos por tierras altas, humedad, secas y diversos valles; constituye una variedad de gama de accidentes geográficos como valles, mesetas, páramos, llanuras y cumbres nevadas (Equipo editorial Lifeder, 2022).

La flora suele estar conformada por vegetación seca, árboles frondosos de baja altura y con sotobosques, las ramas y troncos de los árboles están cubiertos en mayoría por plantas, como bromelias, orquídeas y musgo, posee variedad de fauna, aves, reptiles e insectos (Equipo editorial Lifeder, 2022). Además, existe un ecotono¹ que conecta con el otro ecosistema de subpáramo este está conformado por el clima húmedo de tierra fría, está determinado por la influencia de los vientos alisios del suroriente con temperatura media anual de 8 °C. En época de verano, entre enero y marzo, la temperatura diaria puede oscilar entre 20 y 2 °C. Su régimen de lluvias es unimodal, con periodos de lluvias intensas entre los meses de mayo y agosto, durante las cuales se presenta un poco más del 60% de las lluvias totales del año. Los meses de diciembre a febrero son los de

¹ Estos representan las zonas máximas de interacción entre los ecosistemas limítrofes, lo que hace al parque un área protegida con zonas de gran riqueza e interés biológico (SDA, 2025).

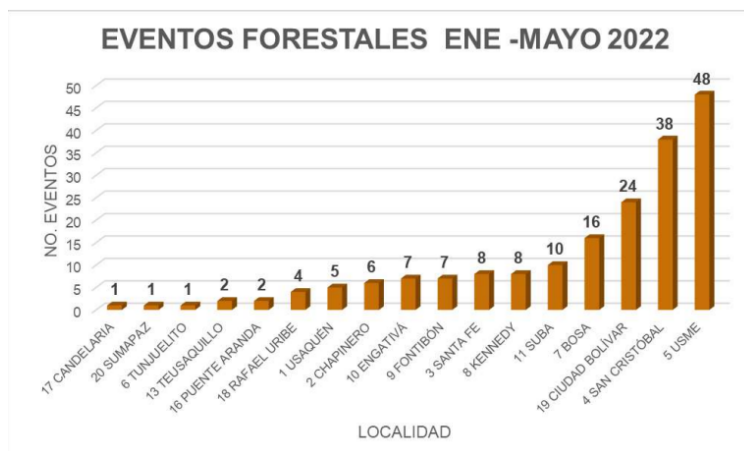
Recibe el nombre de ecotono a la zona natural de transición entre dos sistemas ecológicos diferentes y adyacentes, es decir, es el límite ecológico entre ellos y suele ser de varios cientos de metros o kilómetros (Sánchez, 2019).

menor precipitación y aportan entre 9 y 17 % al total anual. La flora principal está conformada por briofitos y plantas (Montenegro, *et al*, 2005, p.5).

Estos han sido afectados por la pérdida de ecosistemas causados por incendios forestales que han emergido durante el transcurso de los años. En los últimos años, los incendios forestales se han convertido en una problemática socioambiental en los cerros orientales de Bogotá. De acuerdo con informes de Unidad Administrativa Especial de Bomberos (UAECOB), en el 2022 se registraron múltiples eventos asociados al fuego en las localidades de San Cristóbal, Usme y Ciudad Bolívar. En el informe institucional señala que:

Entre el 1° de enero y el 31 de mayo de 2022 se presentaron 109 quemas, con afectación de 73.414 m², 48 conatos que afectaron 48.72 m² y 10 incendios forestales con una afectación aproximada de 133,06 ha. En total, los eventos forestales presentados en lo corrido del año son 167, con un total de área afectada aproximada de 143,77 ha. Con respecto a la cantidad de eventos forestales, la localidad más afectada fue Usme (48 eventos), seguida por San Cristóbal (38 eventos) y Ciudad Bolívar (24 eventos); en cuanto a área, la localidad más afectada fue Sumapaz con el incendio forestal ocurrido en enero (118,44 ha) (UAECOB, 2022, p.9).

Además, podemos observar en la gráfica #1 los eventos forestales ocurridos durante el año 2022 por localidades de Bogotá.



Gráfica 1. Total, de eventos forestales y área afectada de enero a mayo de 2022. Cuerpo oficial Bomberos, Bogotá (UAECOB) 2022.

Los incendios han sido causa de pérdida vegetal, fauna, afectaciones al suelo y la atmósfera, los cuales pueden demorar años en recuperarse, aunque se vean superficialmente los procesos de restauración en la flora, desde el restablecimiento de la estructura y funcionalidad ecológica de ecosistema puede tardar varios años en recuperarse (SDA, 2018). Sin embargo, la vida no se recupera, las especies, la contaminación atmosférica, las enfermedades, las pérdidas y las interacciones e interdependencias deben adaptarse a esos cambios bruscos, por ende, nada puede volver a su origen, esto no es un juego en el cual se puede reemplazar.

Muchos incendios pueden ocurrir debido a los componentes de la flora ya que están compuestos por, hojarasca, vegetal seco, ramas, aceites esenciales inflamables y especies invasoras como el retamo espinoso *Ulex europaeus*, el cual contiene gran cantidad de aceites inflamables, se enciende con muy baja temperatura, producen calor intenso y chispas, lo necesario para provocar un incendio forestal como lo indica la imagen del triángulo del fuego (ver imagen 1). Estos influyen como combustible facilitando la propagación de incendios y el consumo de hectáreas.



Imagen 1. El triángulo del fuego CONAFOR (2010).

Esta problemática socioambiental, puede ser causada por la relación humano-Naturaleza que ha dominado en la sociedad occidental, donde el ser humano ha sido excluido de ella (Nieto, 2022). Así mismo, se ha comprendido al ecosistema de forma fragmentada, los organismos no interactúan ni son interdependientes, si no que se perciben como organismos aislados. Esta visión ha generado afectaciones en las relaciones tróficas, en el cuidado de la vida presentes en estos ecosistemas y reconocer la importancia de cuidar todas las condiciones que posibilitan la vida.

Los incendios forestales pueden ser ocasionados por las acciones antrópicas como quemar llantas, dejar arrojados residuos sólidos en los recorridos ecológicos, colillas de cigarrillos encendidas (ver imagen 2), hacer fogatas, como lo afirma UAECOB, 2022, entidad que atendió cerca de 150 conatos e incendios forestales durante la época de sequía considerando que gran parte de ellos se originó por descuido humano más condiciones climáticas que favorecen la propagación del fuego.

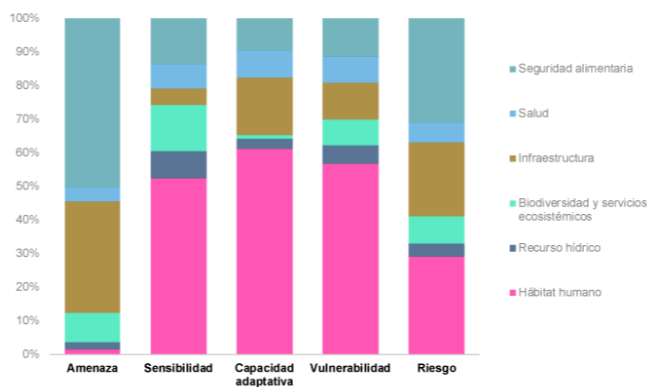


Imagen 2. Recolección colillas de cigarrillo, Sendero las Delicias.

Según la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA, 2024), se han afectado en el parque Entrenubes 7,13 hectáreas en el mes de enero del año 2024, donde se han perdido especies como: salvio negro, arrayán negro, encenillo, gaque, sietecueros real, tuno, tuno esmeraldo, chilco, laurel,

sauco, helecho arborescente y fucsia arbustiva (Alcaldía de Bogotá, 2025). Además, SDA ha implementado la metodología Corine Land Cover (CLC), adaptada para Colombia, la cual determinó otras coberturas afectadas como: Herbazal denso de tierra firme con arbustos; Herbazal abierto rocoso; Arbustal denso mesófilo; Arbustal abierto mesófilo; Mezcla de árboles plantados; Vegetación secundaria baja natural; Pastos enmalezados y Áreas cubiertas por césped arbolado, es importante mencionar que dicho documento está en construcción SDA. 2025.

Los incendios forestales naturales son influenciados por el cambio climático en los primeros meses del año, donde hay mayor sequía e incrementan las temperaturas; esto se ha causado por el calentamiento global que genera cambios en el clima donde genera efectos positivos o negativos en la ciudad de Bogotá (ver gráfica No 2). Esa modificación puede alterar la cantidad, intensidad y frecuencia de los eventos extremos como lluvias, vendavales, heladas, sequías, descargas eléctricas, granizos, entre otros (IDEAM, 2025).



Gráfica 2. *Efectos del cambio climáticos en Bogotá.* IDEAM (2025).

La anterior situación invita a abordar la problemática socioambiental de incendios forestales a través de los procesos de Educación Ambiental desde la perspectiva del buen vivir dada por Gudynas (2014), donde afirma la importancia de caminar en la búsqueda del reencuentro del ser humano con la Naturaleza a través de la reflexión y debate que permitan reconocer el valor del ecosistema más allá de su utilidad. Es importante mencionar que en el parque Entrenubes se tiene un espacio del punto vive digital, con disponibilidad de portátiles, este lugar ha permitido ser un punto de encuentro de la comunidad visitante del parque Entrenubes, en donde pueden participar en talleres, refugiarse del agua y reconocer las dinámicas del territorio vivo, espacio que invita a posibilitar algunas reflexiones o acciones de la educación ambiental reconociendo las causas y consecuencias de las problemáticas socioambientales que emerge en este territorio para prevenir los incendios forestales de forma más holística a través de la sensibilización. Desde esta perspectiva, surge la pregunta orientadora del problema.

¿De qué forma contribuir a la prevención de los incendios forestales en la comunidad que visita el parque Entrenubes a través de actividades pedagógicas que promuevan la educación ambiental en este territorio?

4. Objetivos

4.1. General

Contribuir a la prevención de los incendios forestales en el parque Entrenubes a través de actividades pedagógicas de apropiación del territorio con los visitantes de este lugar

4.2. Específicos

Identificar las problemáticas socioambientales del parque Entrenubes con énfasis en los incendios forestales y la relación con sus visitantes.

Realizar actividades pedagógicas que permita sensibilizar a los visitantes del parque Entrenubes sobre los incendios forestales desde una apropiación del territorio.

Modificar la aplicación de realidad virtual del parque Entrenubes para incorporar contenidos orientados a la sensibilización sobre los incendios forestales en el territorio.

5. Antecedentes

5.1 Política Nacional de Educación Ambiental reflexiones para el tema de incendios.

El documento semilla de actualización sobre la Política Nacional de Educación Ambiental fue liderado por el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Ministerio de Educación (MEN), el sistema Nacional Ambiental (SINA) y está pendiente de su aprobación modificando la establecida en el año 2002.

El fin de la actualización es enfrentar la crisis civilizatoria generada por los conflictos ambientales por medio de una política pública que prepare a las generaciones presentes y futuras que construyan una relación sustentable y justa con la Naturaleza, que emitan reconfigurar las formas de comprender y relacionarse con su entorno y a la vez fortalezcan los vínculos entre los sistemas ecológicos y los sociales.

En esta actualización se tienen en cuenta los problemas contemporáneos que emergen en la sociedad, como el cambio climático, desastres naturales y la relación humano-Naturaleza por tal motivo se pretende abordar dichas problemáticas a través de leyes e iniciativas pedagógicas que desarrollen las diferentes entidades y comunidades.

A partir de esta propuesta, utiliza una investigación documental; además, se realizó una investigación cualitativa, enfocada en generar diálogos interdisciplinarios entre 21 departamentos del país entre mujeres, jóvenes y personas de comunidades étnicas, con el fin de constituir los insumos fundamentales para delinear la ruta de actualización en la política.

Para ello en el 2023, el gobierno nacional, estableció una ruta para la actualización de la Política Nacional en Educación Ambiental programada para desarrollarse entre el 2023 y 2025. Las etapas son: (a) prelistamiento, se basó en la construcción de la mesa técnica interministerial

encargada de definir directrices, establecer acuerdos y elaborar el plan de trabajo específico para el proceso de actualización de la política. (b) Inicio, se enfatizó en los encuentros territoriales destinados a la elaboración del diagnóstico de la política fundamental este proceso de participación ya que se crearon criterios que garantizan una perspectiva multiétnica, multicultural, multi actor con enfoque de género y territorial, lo cual promueve la inclusión y representa las diversas voces del territorio. Además, se llevó a cabo la divulgación del proceso de actualización de la política en todo el país, comenzó con la Feria Internacional de Ambiente (FIMA) y continuó con el desarrollo de foros educativos a nivel departamental y nacional con encuentros pedagógicos populares y la realización de diversas jornadas de trabajo y eventos organizados con corporaciones Autónomas Regionales, Autoridades Ambientales, Instituciones de Educación Superior y entidades territoriales, con el fin de tener participación amplia y el conocimiento del proceso por parte de los actores claves en Educación Ambiental. (c) formulación, esta etapa se desarrolló en el 2024, en ella se elaboró la propuesta del documento semilla para someterlo a discusión y recibir aportes a diversos espacios participativos. Estas se incluyeron cumbres territoriales de la paz con la Naturaleza y reuniones con actores territoriales provenientes de la academia, redes académicas, Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), sectores del Gobierno Nacional y dependencias misionales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y (d) adopción, en esta fase, se desarrolló en 2025, en donde se consolida el proceso de adopción formal de la política Nacional de Educación Ambiental. Eso incluía la presentación pública al país y reafirmar el compromiso institucional con su implementación. Además, se iniciaron los trámites administrativos necesarios para garantizar su operatividad, como la expedición de actos normativos, definición de mecanismos de seguimiento y evaluación, así como el diseño de un proceso participativo para la elaboración del Plan de Acción de la política.

Por último, los resultados se enfocan en una implementación progresiva donde se proyecte la transformación estructural del sistema educativo y ambiental. Se resalta que no es explícito el tema de los incendios forestales, pero si nos invita a considerar las dinámicas territoriales, las necesidades de comprender el cambio climático y la Educación Ambiental para el mismo.

5.2 Aspectos sobre el cambio climático

El reporte técnico escrito por Brandenstein, *et al*, (2026) trata sobre los incendios forestales ocurridos en enero del 2026 en el centro- sur de Chile, en las regiones de Biobío, Ñuble y la Araucanía donde resalta las relaciones que han tenido las condiciones climáticas extremas con los daños ocasionados. Para ello, se estudiaron variables como altas temperaturas, velocidad del viento, imágenes satelitales, déficit de lluvias y características del uso del suelo.

El objetivo de este reporte técnico es comprender cómo las condiciones asociadas al cambio climático, como la sequía prolongada, las olas de calor y los vientos intensos, favorecieron la aparición y la propagación de incendios forestales a gran magnitud, asimismo, explicar por qué estos generaron tantos daños en zonas pobladas.

La investigación cualitativa, se basó en datos meteorológicos de precipitación, temperatura y vientos entre 2025 y enero del 2026, comparándolos con promedios históricos. Además, se utilizaron imágenes satelitales y mapas de actividad de incendios para identificar las áreas quemadas y analizar su expansión, junto con la información sobre plantaciones forestales y la localización de viviendas en la interfaz urbano-forestal.

Finalmente, el estudio encontró que los incendios estuvieron fuertemente relacionados con condiciones extremas vinculadas al cambio climático: en 2025 hubo una marcada sequía, con precipitaciones entre 28% y 44% menores a lo normal, temperaturas superiores a 37 °C y vientos

cercanos a 50 km/h. estas condiciones secaron la vegetación y facilitaron incendios más rápidos e intensos, que arrasaron más de 45.000 hectáreas, destruyeron más de 2.300 viviendas y causaron 21 muertes.



Figura 7: Visión general de las zonas afectadas por el incendio forestal Trinitarias. Imagen satelital del 25 de enero de 2026, 14:46 UTC (Fuente: <https://www.copernicus.eu/en/media/image-gallery/wildfires-biobio-and-nuble-regions-chile>).

Imagen 3. Imágenes satelitales zonas afectadas por incendios forestales, 25 de enero del 2026. Tomada de Brandenstein, *et al.*, (2026).

5.3 Incendios forestales en el parque Entrenubes

El informe técnico, escrito por la Secretaría Distrital de Ambiente (2025) Titulado: *el informe de Gestión Anual sobre incendios forestales*, describe la gestión de incendios forestales realizada durante el año del 2025 en Bogotá, desde los cerros orientales y las localidades de Sumapaz, Juan Rey, Usme, Ciudad Bolívar y San Cristóbal, entre otras. Donde se analizaron los eventos del fuego en la vegetación, los riesgos influenciados por las condiciones al cambio climático, las acciones de prevención, monitoreo y respuesta implementadas por las entidades distritales. Además, se elaboró un mapa de riesgo, se desarrollaron campañas de sensibilización y sistema de alerta temprana.

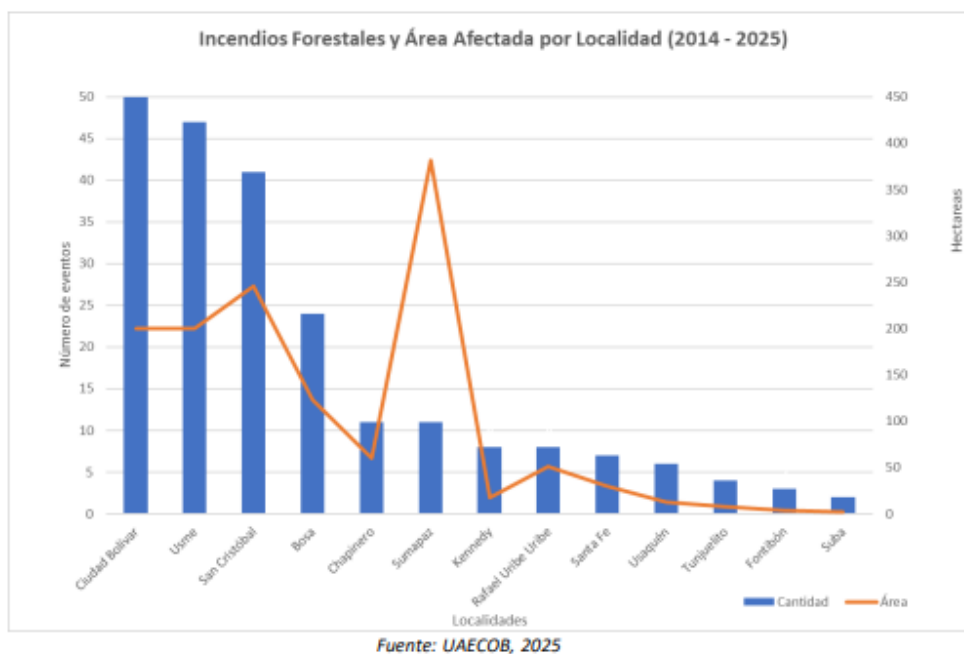
El objetivo fue fortalecer la gestión del riesgo por incendios forestales causados o agravados por el cambio climático, especialmente durante las temporadas de menos lluvias, mediante la prevención, identificación de zonas vulnerables, monitoreo y capacitación comunitaria.

Se realizó una metodología mixta, recopilando y analizando los registros de incendios ocurridos entre 2019 y 2025, analizando los números de incendios forestales, evaluaron la amenaza y vulnerabilidad de cada área afectada. Utilizaron herramientas de monitoreo registros satelitales drones, sensores ambientales y sistemas comunitarios de alerta temprana. Asimismo, realizó capacitaciones y estrategias de sensibilización comunitaria.

Finalmente, como resultado, se identificaron las zonas de mayor riesgo por incendios forestales y se obtuvo un mapa distrital de riesgo. Además, desde el sistema de monitoreo se registraron 30 eventos térmicos y logró una reducción del 44% en el área afectada respecto a años anteriores. Igualmente, 281 personas fueron capacitadas en prevención y respuesta, fortaleciendo las acciones comunitarias ante los incendios forestales asociados al cambio climático.

Asimismo, el informe identificó que el Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes, ubicado en las localidades de San Cristóbal y Usme, hace parte de las áreas con mayor susceptibilidad a incendios forestales al cambio climático, además, las gráficas por localidad muestran que en San Cristóbal acumuló 41 incendios entre 2014 y 2025 y en el 2025 se registró un incendio con 7,43 hectáreas afectadas. Además, el mapa 1 localizado dentro de Entrenubes-Cerro de Juan Rey las zonas de afectación y un incendió de gran complejidad de aproximadamente 2 hectáreas en el sector de la fiscalía Alta.

Gráfica 5 Incendios forestales por localidad (2014-2025)



Gráfica 3. Incendios forestales por localidades desde el 2014-2025 entre diferentes localidades. Tomado de la Secretaría Distrital Ambiental. (2025).

Adicionalmente, para abordar la problemática social de incendios forestales de forma holística, debemos reconocer la importancia de utilizar las herramientas virtuales y experiencias

sensoriales, como un factor clave en la enseñanza y aprendizaje que responda a la realidad del territorio.

5.4 La importancia de utilizar herramientas digitales para la enseñanza.

La investigación científica escrita por Gonzáles, *et al.* (2025), titulada *Impacto de las plataformas de aprendizaje en línea en la motivación académica de los estudiantes en el contexto pospandémico*. En la investigación se realizó una revisión sistemática de 20 artículos científicos publicados entre el 2020 y 2024 sobre el uso de plataformas digitales de aprendizaje y su relación con la motivación académica. El objetivo planteado fue analizar críticamente la relación entre el uso de plataformas de aprendizaje en línea y la motivación académica en estudiantes, con énfasis en el contexto pospandémico (p.2)

La metodología fue cualitativa desde la revisión documental, basada en la declaración de Preferred Reporting Items For Systematic Reviews Meta- Analyses (PRISMA) 2020. Se revisaron 4.460 registros y tras aplicar criterios de selección, se escogieron 20 estudios. Posteriormente los artículos fueron organizados en una matriz bibliográfica ya analizados mediante el análisis temático inductivo, identificando experiencias en plataformas virtuales, e-learning, chatbots educativos y otros entornos de aprendizajes no convencionales.

Finalmente, entre los resultados, se logró identificar que las herramientas como plataformas Learning Management System (LMS), aulas virtuales, Chatbots educativos, estrategias de aula invertida y gamificación permiten ampliar el aprendizaje más allá del aula tradicional, lo cual favorece la interacción, la autonomía y la continuidad de los procesos educativos en espacios digitales, aunque también se evidencian desafíos como la brecha digital y la necesidad de mayor formación docente en el uso pedagógico de estas tecnologías.

5.5 Iniciativas para la elaboración de actividades pedagógicas

La tesis de maestría escrita por Lucero (2025) titulada *El aprendizaje experiencial como herramienta que favorece el aprendizaje en los alumnos 4° grado a de la escuela 1-207 Manuel Antonio Sáez de San Rafael, Mendoza, Argentina*, se realizó una investigación para indagar sobre las causas por las cuales los docentes casi no utilizan estrategias de aprendizaje experiencial y determinar el impacto de este tipo de aprendizajes en los alumnos, además, su objetivo general es “identificar los beneficios de utilizar estrategias en la que se desarrolle el aprendizaje experiencial en los alumnos de 4 grado A, de la escuela Manuel Antonio Sáez” (p.9)

Para ello, utilizó una metodología cualitativa e investigación acción, para la recolección de datos se emplearon técnicas de observación como cuaderno de campo, entrevistas semiestructuradas a docentes y cuestionarios a los alumnos de 4 grado.

Finalmente, los resultados obtenidos fueron que el aprendizaje experiencial permite que los estudiantes asimilen el conocimiento de manera más significativa y natural porque están al contacto directo con el objeto de estudio. Aunque la mayoría de los docentes reconocen sus beneficios, existen obstáculos como la falta de recursos económicos o materiales que limitan su aplicación permanente.

La investigación científica escrita por Bravo (2021). Titulada *saber vivir allí*. Se orienta por este principio Inga en la Baja Bota Caucana, analizando cómo este orienta la relación de la comunidad con el territorio, el cuidado de la Naturaleza y la conservación de la diversidad biológica y cultural.

Su objetivo fue comprender el significado de *saber vivir allí* desde la perspectiva del pueblo Inga y relacionarlo con las formas de cuidado del territorio, en diálogo con el pensamiento andino y el paradigma del cuidado de la vida.

Utilizó una metodología cualitativa y crítica, basada en la convivencia con la comunidad Inga. Se obtuvieron los datos por medio de las experiencias de vida, diálogos, entrevistas, conversatorios, registros audiovisuales, diarios de campo. Posteriormente fue organizada y analizada por categorías.

Finalmente, la investigación encontró que *Saber vivir allí* es un principio de vida que entiende el territorio como un ser vivo en donde las personas son parte. Este principio fomenta las relaciones de respeto, reciprocidad y armonía con plantas, animales, agua y suelo. Asimismo, funciona como una forma de resistencia frente a acciones como el monocultivo, la tala y otras prácticas que dañan el territorio.

Por ende, comprender la importancia de este principio visualiza al territorio como un ser vivo que es dinámico y está en constantes interacciones e interdependencias, lo que orienta las formas de habitarlo y de convivir de manera justa con los otros seres.

A partir de los antecedentes presentados se consideran como aportes a mi trabajo, enfocado en abordar los incendios forestales en el parque Entrenubes, primero que la Educación Ambiental se aborda en la actualización de su política para comprender y orientar el trabajo de grado a uno de sus objetivos, enfocados en enfrentar los problemas contemporáneos en los que está inmersa la sociedad, como la crisis climática, influenciada por las acciones del ser humano, las cuales, como consecuencia, pueden generar los incendios forestales.

Además, permite comprender la importancia de abordar esta problemática socioambiental con la sociedad a través de la relación humano-Naturaleza, donde se fortalezcan o construyan vínculos que permitan una relación más sustentable, a partir de la reinterpretación de las formas de comprender el mundo y así mismo, relacionarse con su entorno.

De igual manera, el cambio climático, abordado por Brandenstein, *et al.* (2026), aporta desde reconocer el panorama en el que estamos a travesando a nivel mundial, donde este fenómeno se ha convertido en un llamado para tomar acciones frente algunas de sus consecuencias, como la pérdida de biodiversidad, alteración de las relaciones ecosistémicas y las afectaciones emocionales y económicas que han sido generadas por los incendios forestales.

Por otra parte, el principio Inga *saber vivir allí* aporta desde su perspectiva de entender el territorio como un ser vivo donde el ser humano hace parte de él, en el cual las relaciones entre los organismos son de respeto, reciprocidad y armonía, estos son fundamentales bajo los ejes que deseo enseñar.

Asimismo, Gonzáles, *et al.*, (2025) y Lucero (2025), dan a conocer dos estrategias con enfoques diferentes para la enseñanza. Por un lado, Gonzáles resáltala importancia de utilizar las herramientas digitales como una estrategia adaptativa que permite ampliar el aprendizaje y la autonomía desde la virtualidad. Este aporta a mi proyecto desde la posibilidad de realizar un recorrido libre y autónomo por el parque Entrenubes de forma virtual, aprendiendo cómo la biodiversidad y los ecosistemas pueden ser afectados por los incendios forestales, además, de constituirse como una alternativa pedagógica en momentos de lluvia.

Por otro lado, Lucero (2025) expone la importancia del aprendizaje experiencial, en el cual favorece el aprendizaje significativo al estar en el contacto directo con el objeto de estudio

Finalmente, para lograr una enseñanza contextualizada, como maestra considero importante utilizar ambos enfoques que permitan construir conocimientos de forma teórica y práctica, abordando esta problemática socioambiental de forma completa y significativa.

6. Marco teórico

En el marco teórico se presenta 7 temas 1) El ambiente como un sistema interconectado e interdependiente; 2) Transformación de la política enfocada en la educación ambiental, incendios forestales como consecuencia de la crisis climática; 3), ¿Qué son las propuestas educativas?; 4) El fuego entre lo natural (elemento) y lo antrópico: tensiones que surgen en el territorio; 5) ¿Por qué hablar de conservación?; 6) ¿Por qué se deberían utilizar las herramientas de realidad mixta o virtual? Y 7) La pedagogía a través del uso de la cerámica y pintar un mural.

6.1 El ambiente como un sistema dinámico interconectado e interdependiente

El termino de sistema, se ha transformado a través de la historia, donde cada autor toma en cuenta su evolución y su forma de comprender el mundo. Desde esta perspectiva, Bertalanffy (1976) afirma que “un sistema es un complejo de elementos interactuantes” (p.43); ya no se ve al individuo como la suma de sus partes, si no en la forma en que estos interactúan entre sí y con su ambiente como un sistema abierto. En esta misma sintonía, Delgadillo *et al.* (2021) afirma que:

El concepto de sistema hace referencia a un todo integrado en el que las propiedades esenciales son resultado de las relaciones entre sus partes y no únicamente del análisis que se puede hacer de cada una de estas. Se configura así un pensamiento que se adjetiva como sistémico, pues busca acercarse a la comprensión de un fenómeno desde el contexto al cual pertenece. (p.94).

Para el pensamiento sistémico, esto es fundamental para comprender cómo los organismos interactúan y son interdependientes. Según la visión de Smith (2007), desde la ecología las interacciones son las adaptaciones que tienen un organismo en su ambiente y pueden relacionarse desde las interacciones “interespecíficas (competencia, depredación parasitismo y mutualismo)”

(p.18). Asimismo, Delgadillo *et al* (2021) aportan una visión de interdependencias globales. Al retomar el pensamiento sistémico desde la ecología, plantea que este se vuelve fundamental para la interdependencia con el hombre ya que:

“Posibilita que el hombre alcance una mayor comprensión de sí y del mundo, de cómo sus acciones afectan poblaciones, comunidades, ecosistemas y en general el planeta, cuando se fomentan prácticas en las que las interacciones entre los organismos y el hábitat en el que se desarrollan sufren intervenciones y perturbaciones, especialmente por la acción humana que compromete la existencia de distintas formas de vida y con ello su especie” (p.95).

Finalmente, es necesario comprender cómo los organismos estamos en constante interacción y somos interdependientes de las condiciones ambientales, pero también a los cambios bruscos que se han desarrollado con las acciones humanas. Tal como lo narra Smith (2007), la ecología humana.

“Es un nuevo campo dentro de la amplia disciplina de la ecología, que se centra específicamente en la interacción entre los seres humanos y el ambiente, desde tres ejes fundamentales: el uso del recurso, la sostenibilidad ambiental, la decreciente diversidad biológica de nuestro planeta tierra y el potencial de la actividad humana para cambiar sustancialmente el clima en la tierra” (p.7)

6.2 Transformación de la Política enfocada en la Educación Ambiental: incendios forestales como consecuencia de la crisis climática

Existen dos acuerdos fundamentales que buscan transformar la política en la educación ambiental y proponer acciones para mitigar las consecuencias de la crisis climática a nivel mundial. Uno de ellos es el Acuerdo de París del 2015, un tratado internacional diseñado para coordinar la lucha global contra el cambio climático. Su meta principal es limitar el incremento de la temperatura mundial muy por debajo de los 2 °C, intentando restringirlo a 1,5 °C. El acuerdo establece que todas las naciones deben contribuir a nivel nacional para reducir sus emisiones de gases invernadero de forma progresiva. Esto se debería ejecutar de esta forma

“para alcanzar un equilibrio entre las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros en la segunda mitad del siglo, sobre la base de la equidad y en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza” (p.6)

Lo anterior subraya la importancia de alcanzar un punto de equilibrio entre las fuentes y la absorción a mediados del siglo (2050) de manera conjunta. No obstante, estos compromisos se retomaron en los acuerdos en la Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 30) en el 2025 en la región amazónica de Brasil, donde se evaluó la ejecución de las acciones para combatir el cambio climático. En esta conferencia climática la Organización de las Naciones Unidas (ONU) quien reunió cerca de 200 países miembros, jefes de estado, ministros, científicos, organizaciones ambientales, pueblos indígenas y representantes de la sociedad civil, las Naciones Unidas expresaron:

Considerando que la COP30 fue la primera cumbre climática desde que el mundo experimentó un año completo por encima de 1.5°C, en 2024, un claro recordatorio de la urgencia que enfrentamos las determinaciones alcanzadas, en su conjunto, resultan insuficientes para impulsar la acción, transformadora y urgente, necesaria para evitar impactos climáticos devastadores y proteger a las personas y la Naturaleza (p.1).

Lo que lleva a pensar, ¿Qué estaremos esperando para dar una solución eficaz?, es de vital importancia que estos acuerdos en realidad sean ejecutados con todas sus implicaciones políticas, sociales y económicas; de lo contrario, continuaremos avanzando hacia nuestra propia destrucción.

Por ende, la Educación Ambiental permite pasar de la preocupación a la acción en donde la comunidad comprenda la importancia de proteger su territorio de forma unida, de allí, se podrán consolidar estrategias que permitan generar la preservación de la vida y la sostenibilidad de los ecosistemas que habitamos.

6.3 ¿Qué son las propuestas educativas? Consideraciones para la ejecución de actividades

En escenarios no convencionales como el parque Entrenubes la educación ambiental, es necesaria para comprender las relaciones que surgen en un territorio, no se trata de realizar solamente acciones entorno a su cuidado, si no dé, participar, proponer, ser parte de. Por ende, las propuestas pedagógicas son construcciones educativas intencionadas que tienen en cuenta estrategias, metodologías, recursos y aprendizajes a través de diferentes formas como la gamificación, resolución de problemas y trabajo colaborativo, tal como lo afirma Bonilla, *et al* (2023) “La construcción colaborativa y social del conocimiento se ubica como uno de los principales factores a promover desde las actividades planteadas por los docentes” (p.6), desde esta perspectiva es importante que las propuestas pedagógicas propicien espacios participativos, colaborativos y experienciales que permitan la apropiación del territorio a partir de la construcción de conocimientos.

Además, es importante dentro de estas propuestas o estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza, llevar instrumentos flexibles, contextualizados y con intención, tal como afirma, Bonilla, *et al* (2023), “las estrategias pedagógicas y didácticas direccionadas al aprendizaje

llevan al estudiante instrumentos flexibles para interactuar significativamente con temáticas y solucionar problemas” (p.12). Esto acompañado de las propuestas innovadoras como el uso de tecnologías, permite el pensamiento crítico y significativo, tal como lo afirma, Guaman, *et al.* (2025). “integrar nuevas tecnologías en estudios sociales permite el desarrollo de un aprendizaje crítico, personalizado y cívico” (p. 12). Desde esta perspectiva se puede abordar la educación ambiental de forma holística, donde lo experimental y la tecnológica en los diferentes escenarios de educación construya ciudadanos críticos, participativos y más unidos.

6.4 El fuego entre lo natural (elemento) y lo antrópico: Tensiones que surgen en el territorio.

El fuego ha acompañado a los organismos y ecosistemas a largo de la historia, constituyéndose como uno de los elementos naturales junto con el agua, tierra y aire. Desde esta visión el fuego puede comprenderse como una condición, en determinados ecosistemas, participa de manera interdependiente en procesos de regeneración, sucesión y equilibrio ecológico. Por ende, ha surgido la *ecología del fuego* campo orientado en comprender las relaciones entre los elementos y el ecosistema.

En este sentido, Martín (2021) afirma que el fuego natural o los incendios forestales naturales son “aquellos que no tienen un origen antrópico y que debido a que se dan las circunstancias óptimas una chispa desata el incendio y este se propaga.” (p.6). Asimismo, el autor señala que, Para poder estudiar el fuego, debemos entenderlo como un sistema dónde son varias las variables que determinarán qué tipo de fuego es y cómo afectará a la vegetación (p.6).

De igual forma, Najera (2013) explica que los incendios naturales pueden darse por:

Erupciones volcánicas, caídas de meteoritos y fragmentos de cometas, tormentas eléctricas, caídas de piedras y tal vez combustión espontánea; eventos que también tenían un control natural mediante: la presencia de lluvia, granizadas, heladas, barreras naturales como ríos, lagunas, mares y zonas desprovistas de vegetación, cambios en la dirección y velocidad del viento, principalmente (p.5)

Sin embargo, en la actualidad la mayoría de los incendios forestales tienen un origen antrópico. Martín (2021) retomando el estudio realizado en Estados Unidos (Balch *et al.*, 2017) señala que, de “1,5 millones de incendios desde 1992 hasta 2012, determinó que el 84% estuvieron causados por acciones humanas dejando claro que, aunque el fuego sea un elemento transversal en un ecosistema sano, los humanos estamos alterando su régimen natural”. (p.5)

Desde esta perspectiva, Suárez *et al.* (2025) definen los incendios forestales por acciones antrópicas (I.F.A) como “desastres ocasionados en su mayoría por actividades humanas, ya sea de forma negligente o intencional con tendencias pirómanas; traen consigo efectos negativos en la ecología, economía y sociedad” (p. 1).

De este modo, la tensión entre lo natural y lo antrópico no se radica por la existencia del fuego como elemento del ecosistema, si no de la manera en cómo las acciones humanas alteran su dinámica natural y lo convierten en una amenaza para el territorio

6.5 ¿Por qué hablar de conservación?

El parque Entrenubes es un área protegida enfocada en la conservación de la biodiversidad y de los cerros orientales, aquí es fundamental promover la protección, el cuidado y el amor por este ecosistema, no solo es un espacio verde si no un territorio vivo y dinámico que teje vínculos con él. En este sentido, Primack, *et al* (2001) afirma que:

No basta con investigar, describir y entender los maravillosos sistemas ecológicos y culturales que se despliegan en América Latina. Es necesario y urgente contribuir también con espacios intelectuales y físicos que inspiren a las diversas personas de nuestras sociedades a participar en la conservación biocultural y posibilitar así la continuidad del devenir de las multifacéticas historias de vida de los seres humanos y otras especies biológicas que habitan en el Continente Americano y el planeta. (p.13)

Por ende, es fundamental comprender que la conservación no es responsabilidad de una sola entidad o persona si no del colectivo para un bien mayor, además, Primack, *et al* (2001) nos dice que:

La conservación de la biodiversidad es clave para la generación de suelos fértiles y de aire limpio, para la descomposición de basura y desechos industriales, así como para la continuidad de múltiples procesos ecológicos de los cuales dependen la vida humana y la de otras especies biológicas. (p.11)

En este sentido, cuidar la biodiversidad no solo implica proteger o preservar especies si no también asegurar el funcionamiento de los sistemas naturales que sostiene la vida.

Asimismo, el equipo técnico de la actualización del plan de Acción, *et al* (2024-2030), menciona en su plan de conservación la importancia que tenemos en reconectar los sistemas, por ende, la conservación ya no se ve como un proceso enfocado solo en cuidar si no de reconectar o crear conexiones de ecosistemas, tal como lo afirman en su análisis: “El país se ha propuesto pasar

de un enfoque procedimental a uno funcional que “tenga en cuenta la diversidad cultural, ambiental y social, así como su relación con el territorio”. (p.4)

Además, menciona la importancia de unir las relaciones que emergen en un territorio para conservar, tal como lo menciona en sus conclusiones, “Dada la alta diversidad ambiental, cultural y social, así como las realidades territoriales de Colombia, la conservación del 30% requiere de sistemas de gobernanza territorial basados en derechos desde una perspectiva diferencial y de corresponsabilidad.” (p.28).

De este modo, comprendemos que ambos autores, resaltan la importancia de comprender la conservación más allá del cuidado y la corresponsabilidad que emergen con el territorio.

6.6 ¿Por qué se deberían utilizar las herramientas de realidad mixta o virtual?

Las herramientas interactivas facilitan la comprensión de los conocimientos y promueve un aprendizaje más dinámico y placentero. por lo tanto, estas herramientas se vuelven claves para el maestro o persona encargada para enseñar, tal como lo afirma, Cabrero, *et al* (2025):

“En el contexto de la Realidad Aumentada (RA), cabe destacar que uno de los fundamentos que respaldan su aplicación en el ámbito formativo radica en su capacidad para facilitar la comprensión de conceptos complicados. Esta capacidad se sustenta en la posibilidad de visualizar objetos desde diversas perspectivas, así como en la capacidad de descomponer dichos elementos en etapas, fases o partes, lo cual contribuye a una aprehensión más efectiva por parte del estudiante” (p.1)

Además, la realidad virtual permite motivar al estudiante a aprender a explorar y motivar al compromiso a estudiar por su cuenta, así permite mejorar el sistema educativo tal como lo menciona: García, *et al* (2024) “La Realidad Virtual (RV) en el ámbito educativo ha evolucionado como un recurso innovador que ofrece un aprendizaje más práctico y significativo, contribuyendo a mejorar el sistema educativo” (p.3)

Finalmente, se puede comprender que, en el proceso de enseñanza, es fundamental mantenerse actualizados y en sintonía con los estudiantes. En este sentido, la tecnología no debe verse como una herramienta, si no como un puente que favorece la construcción de vínculos significativos entre el maestro y el estudiante, fortaleciendo así los procesos de enseñanza y aprendizaje.

6.7 La pedagogía por medio de la experiencia

Enseñar es un proceso recíproco donde todos aprendemos de diferentes formas, unos dibujando, otros escribiendo, otros a través de sus sentidos, esto conlleva a buscar alternativas para adaptarnos a los procesos de aprendizajes, además, es una oportunidad para conectarnos con nuestro interior, con nuestro territorio, con nuestra historia, es una forma de lenguaje a través del arte, esto lo da a entender la profesora Gracia (2025):

La cerámica ha sido un lenguaje plástico, que, en Colombia, ha tenido un gran estigma. Durante varios años fue vista como un oficio menor, como un hacer que se enfoca en lo utilitario, olvidando que esta tiene un componente artístico múltiple y por explorar en nuestro contexto. Es tan rico y extenso que sus posibilidades son infinitas desde los materiales y su potencial creativo (p.1).

Asimismo, el arte de pintar un mural identitario permite visualizar el daño que sufre un ecosistema a causa de los incendios forestales y, a la vez, comprender procesos como la sucesión ecológica, que posteriormente se vuelve la restauración. Esto facilita conectar con la historia ecológica que ha pasado el parque Entrenubes y a través del arte social, reconocernos como parte del territorio, dejando además memoria para las futuras generaciones, tal como da conocer Naranjo (2025).

Al hablar del arte mural identitario, se entiende como una manifestación social colectiva que trasciende de lo estético para convertirse en una herramienta de comunicación, evocando a la memoria y la transformación social, esto a lo largo del tiempo ha adquirido un renovado protagonismo en el ámbito comunitario latinoamericano (p. 2).

Finalmente, se reconoce que utilizar estas alternativas pedagógicas son una potencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje, donde se conectan a las dimensiones sociales, políticas y ambientales que permiten apropiarse del territorio.

7. Metodología

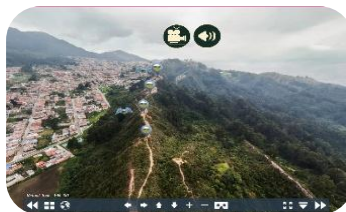
Para este proyecto se utilizó un enfoque cualitativo, ya que se orienta a la comprensión de fenómenos desde la experiencia y el contexto de los participantes. Esta metodología se caracteriza por ser interpretativa, holística y de carácter inductivo, centrado en la construcción de significados que los sujetos atribuyen a sus acciones dentro de una realidad socialmente, como lo plantea Moreira (2002). Asimismo, el investigador se involucra en el contexto de estudio, lo que permite una aproximación más profunda al objeto a estudiar o fenómeno. De igual manera este enfoque permite el uso de técnicas como las entrevistas y la observación participante, favoreciendo la construcción de conocimientos a partir de los datos observados en el escenario natural.

Para la elaboración de las actividades pedagógicas orientadas a la comunidad visitante del parque se considera la corriente pedagógica constructivista, con énfasis socio-constructivista, retomando aportes de Lev Vygotsky, dado que la práctica en el parque Entrenubes permite crear conocimientos desde la articulación con el contexto y la experiencia de los participantes.

Desde la Educación Ambiental, estos procesos formativos favorecen el pensamiento crítico, la participación activa y experiencial; y la construcción de una responsabilidad ética frente al entorno, lo cual aporta a la transformación de las relaciones entre las personas y su contexto (Patiño, 2025). En consecuencia, las actividades propuestas se diseñarán con este enfoque pedagógico y ambiental.



Fase 1. Entre huellas y caminos:
descubriendo lo invisible de Entrenubes



Fase 2. Creando vivencias:
desde el arte y la virtualidad
mostrando lo invisible en Entrenubes



Imagen 4. Fases de la metodología.

Para la realización de las actividades pedagógicas se requirió de diversos recursos materiales y logísticos, los cuales fueron gestionados durante la práctica pedagógica y didáctica II (ver tabla #1)

Conjunto de estrategias pedagógicas	Tiempos de ejecución	Recursos requeridos
Aplicación virtual	Esta se modificó el 09 de mayo del 2026 en la Universidad Pedagógica Nacional en el salón del COLAB con el monitor responsable	- Documento Word con datos curiosos enfocados en las interacciones e interdependencias. -Videos relacionados con problemáticas socioambientales y espacios de reflexión.
Mural	Se ejecutó el 3 y 4 de mayo del 2026 en el parque	-Elaboración del boceto mediante reuniones de planeación.

	Entrenubes. El primer encuentro se ejecutó con la comunidad visitante (35 a 40 personas) para el segundo encuentro se terminó entre la artista y la maestra en formación.	-Gestión de recursos económicos para la adquisición de pinturas, pinceles, plásticos y refrigerios. -Gestión del espacio y convocatoria de la comunidad.
Galería de fotos	Se ejecutó el 08 de mayo del 2026 en el parque Entrenubes con la Universidad Nacional de Colombia (24 estudiantes y maestra a cargo).	-Adquisición de materiales resistentes a las condiciones ambientales (alambre, lazos, fotografías impresas y nailon). -Incorporación de una pieza elaborada en el taller de cerámica como representación simbólica del parque Entrenubes. -Recolección de fotografías aportadas por la comunidad visitante del parque.
Taller de cerámica	Se ejecutó el 27 de marzo del 2026 con la capilla religiosa del barrio Nueva Roma, Representantes de las huertas amigos del gigante, representante de Bibliored, tallerista de OPEL, representante de administrativos de la SDA y la maestra en formación.	- Arcilla y agua. -Gestión del espacio y articulación con la SDA para el acompañamiento de la tallerista de OPEL. -Coordinación con la tallerista para definir orientaciones metodológicas y materiales requeridos, incluidas las fotografías utilizadas en la propuesta de mostrar lo invisible.

Tabla #1. Recursos requeridos y tiempo de ejecución de las estrategias pedagógicas.

Finalmente, la comunidad participante de este trabajo corresponde a los visitantes del parque Entrenubes, en el período de 2025 y 2026 entre ellas están colegios, universidades, señoras de las huertas “Marie Poussepine” y amigos del gigante, representantes de Bibliored, representantes de la SDA y personal de seguridad. A continuación, presentamos las fases y los instrumentos utilizados:

7.1. Fase 1. Entre huellas y caminos: descubriendo lo invisible de Entrenubes

Fase 1. Entre huellas y caminos: descubriendo lo

Observación

Entrevistas

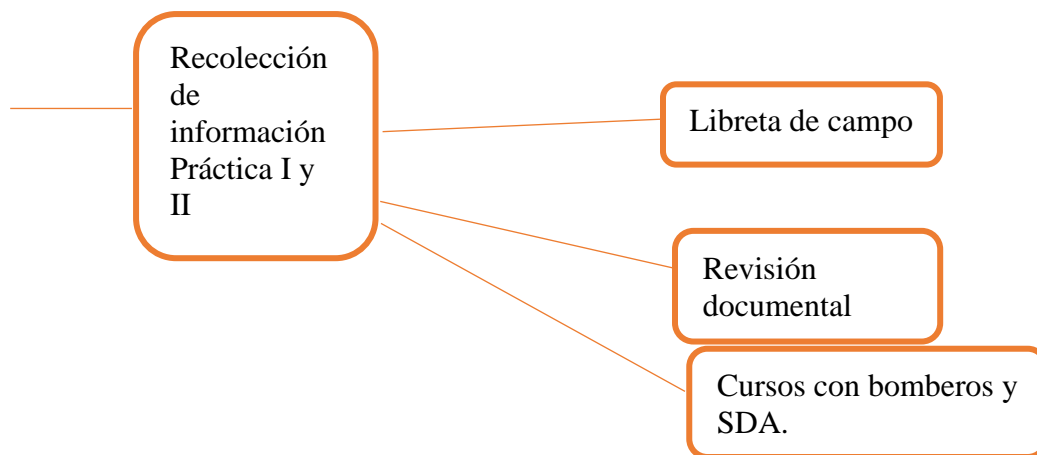


Imagen. 5. Primera fase de la metodología.

En esta fase se tendrá en cuenta cuatro instrumentos de recolección y análisis de información, se considerarán las observaciones, las actividades realizadas con OPEL, los procesos administrativos y revisión de documento oficial de la SDA desde la matriz de presiones y amenazas., con el fin de orientar la construcción de las propuestas educativas que supla la necesidad de contar con alternativas educativas cuando llueve.

En segundo lugar, las observaciones de la comunidad visitante del parque Entrenubes la libreta de campo. En tercer lugar, se retomará elementos provenientes de la revisión documental desarrollada en la práctica educativa, enfocados en el tema de incendios forestales, contextualización y procesos de restauración ecológica. En cuarto lugar, se retomarán las tres entrevistas con la tallerista Yury Niño, representante de defensa civil, Lina Sánchez, y Mery Bonilla surgidas en la práctica pedagógica para narrar la historia a través de un video corto y los conocimientos ancestrales dados con la tallerista de cerámica Yury Niño para la aplicación.

Finalmente, se contempla una revisión documental sobre propuestas educativas enfocado en aplicaciones de realidad virtual en la enseñanza y arte, como referentes para el diseño de la propuesta educativa.

7.2. Fase 2: Creando vivencias: desde el arte y la virtualidad mostrando lo invisible del parque Entrenubes

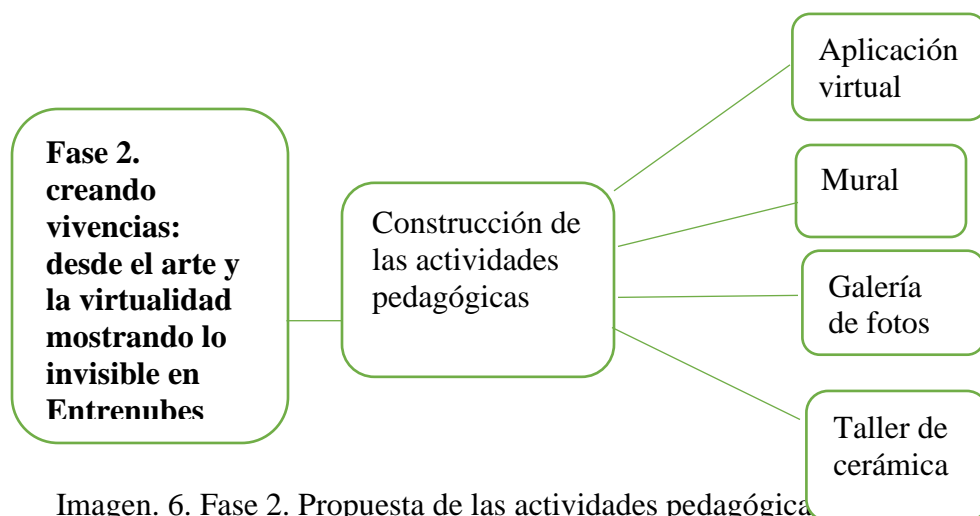


Imagen. 6. Fase 2. Propuesta de las actividades pedagógicas

Esta fase corresponde a las actividades pedagógicas, en el cual se diseñaron 1) modificación virtual del escenario parque Entrenubes 2) mural 3) taller de cerámica y 4) galería de fotos, esta propuesta se construye a partir de lo identificado en la fase 1 y se da énfasis en que el abordaje de los incendios en el parque Entrenubes no puede limitarse a dar información o capacitaciones, por el contrario, requiere el aprovechamiento del escenario, la sensibilización y el reconocimiento y apropiación del territorio.

Para ello, se realizaron reuniones virtuales y presenciales con el grupo de el COLAB de la Universidad pedagógica Nacional, dónde se agregó al contenido base del recorrido virtual del proyecto regalías realizado por el equipo de maestros del Museo de Historia Natural, enfocado en

investigación y construcción de material pedagógico, en este, se utilizó la realidad virtual mixta y aumentada.

La aplicación es creada bajo la realidad aumentada, se modificó la base de datos, integrando los comandos de los nuevos iconos, donde se deja la información referente a las coordenadas, las interacciones ecosistémicas, interdependencias e incendios forestales, posteriormente, se le adaptó el movimiento del personaje a las teclas WASD y flechas, se eliminó la revisión del táctil, se adaptó la interfaz a resolución 1920x1080, se creó el sistema para el movimiento en las imágenes 360° (funcionaba moviendo la tablet), se adaptó la lectura de coordenadas de la base de datos, se agregó el botón de salida, finalmente como resultado, se obtienen nuevos iconos y navegación con los datos curiosos y videos asociados a las temáticas.

Se abordó las problemáticas socioambientales identificadas en la práctica I y II y el acompañamiento con la SDA en el plan de manejo ambiental; estas se representarán por medio de videos como mi "abuela grillo" (madre agua), y el hombre destruyendo (consumismo y daños a la Naturaleza) con el fin de abordar la relación humano-Naturaleza.

Finalmente, para reconocer el impacto de la aplicación en entornos no convencionales, se realizaron en el tablero preguntas, como ¿le gustó recorrer el parque Entrenubes de forma virtual? Si no ¿por qué? ¿Qué aprendió durante el recorrido virtual?, ¿volvería a utilizar después con amigos? ¿Como se siente? Y ¿Cuál ser humano quieres ser tú? Para generar el proceso de reflexión a través de un contraste entre la relación humano- Naturaleza desde " el hombre destruyendo el medio" vs " el hombre cuidando el ecosistema".

Además, se contempla realizó la práctica a través de los procesos sensoriales, uno de ellos es la realización de un mural en el punto vive digital con expresión artística colectiva. Para ello,

se llevó a cabo el diseño del boceto el cual se tiene en cuenta los conocimientos dados en la práctica I y II sobre los incendios forestales y la sucesión ecológica como primer paso de la restauración ecológica, el contacto y reconstrucción del boceto con la artista, la recolección de materiales (pinturas, pinceles, plásticos y cartones para cuidar el suelo, entre otros.) y la gestión de permiso necesarios y recursos económicos para su ejecución. Para desarrollar el mural se requiere realizar la convocatoria a la comunidad visitante para el proceso de pintar y construir en colectivo.

Además, se realizó la recolección de los resultados en Google forms, con las preguntas ¿Cuál es su nombre? ¿Puede asistir?, ¿En cuál barrio vive?, ¿A cuál población pertenece?

Asimismo, otro proceso sensorial, fue el taller de cerámica, donde se realizaron procesos de gestión para su ejecución, como realizar la comunicación con la tallerista, iniciar el protocolo interno entre la SDA con la representante Bertha Fernández, dialogar con el jefe encargado del área del taller de cerámica para la disposición de los materiales, buscar cual comunidad visitante puede y quiere asistir al taller , estar pendiente del ingreso con el personal de seguridad para la tallerista con el fin de saber su llegada y dar inicio al taller.

se realizó el taller de cerámica dirigido por Ana Lucía Clavo representante de la Secretaría Distrital de Ambiente, desde la dependencia OPEL en AUAMBARI. Durante este espacio se acompañó a la tallerista en el proceso de moldeado con arcilla de organismos poco reconocidos presentes en el parque Entrenubes, mientras se generan reflexiones en torno a las interdependencias e interacciones dentro del ecosistema con el propósito de resaltar la importancia de su cuidado.

Por otro lado, se construyó una galería de fotos con la comunidad visitante del parque Entrenubes, en la cual se realizó el proceso de recolecta de las imágenes de los organismos

presentes en el parque Entrenubes y se complementará con datos curiosos enfocados en su rol en el ecosistema y vínculos emocionales, con la finalidad de mostrar la importancia de cada uno y mostrar la diversidad de los organismos desde lo invisible.

Asimismo, esta estuvo acompañada de una infografía con la integración de la problemática socioambiental de incendios forestales donde se demuestren las causas y consecuencias de este, con el propósito de impulsar al ingreso a la zona de juegos desde el reconocimiento de la biodiversidad e incendios forestales.

En este sentido, la construcción del mural, la galería de fotos y el taller de cerámica se construye un diálogo entre la comunidad visitante del parque Entrenubes y la maestra en formación donde se abordó los incendios forestales a partir del reconocimiento de los organismos, de cómo interactúan y como estos son consumidos por las llamas, lo cual posibilita la reflexión conjunta y la apropiación de conocimientos significativos vinculados al territorio.

Finalmente, para el desarrollo de estas vivencias se realizaron convocatorias dirigidas a la comunidad visitante del parque Entrenubes para la participación de estos procesos.

7.3. Aspectos éticos

Para este proyecto se consideró los aspectos éticos de investigación, además de las reflexiones que suscita el ser maestro en formación de Biología. En primera instancia, desde la ética de la investigación, se realizaron los consentimientos informados para la entrevista semiestructurada y en las actividades ejecutadas con la comunidad visitante del parque Entrenubes. (ver anexo 1 y 2) Además, se utilizó la producción de realidad aumentada del parque Entrenubes producto del proyecto de regalías y del Museo de Historia Natural UPN de libre acceso.

Dado que es un trabajo que involucra la comunidad se resalta la importancia del conocimiento subjetivo, teniendo en cuenta las actitudes, emociones, valores y percepción del mundo que se demuestran durante la construcción de las propuestas pedagógicas y sus derechos de autor en las fotografías que se presentan en la galería.

Asimismo, como profesora de biología debo tener en cuenta la ética ambiental desde Oikos casa -hogar, donde se tenga en cuenta la relación cultura con naturaleza, y donde se resalta la importancia de los vínculos como organismos que habitan el mismo lugar, promoviendo el cuidado por la vida y lo vivo desde la mirada de la bioética para la enseñanza o prácticas.

Al finalizar este trabajo se compartirá con las asociaciones presentes, como la Secretaría de Ambiente y con el grupo de investigación asignado.

La fase 1, se desarrolló entre agosto y diciembre de 2025, durante el desarrollo de la práctica pedagógica y didáctica I. Este momento permitió consolidar los insumos necesarios para la planeación y ejecución de las actividades pedagógicas que se implementaron en la fase II de esta investigación, correspondiendo entre marzo y junio del 2026.

Para la propuesta de las actividades pedagógicas, se retoma la definición de propuesta pedagógica como el conjunto de estrategias diseñadas con un enfoque intencional, flexiva y contextualizada hacia la enseñanza, tal como lo plantean Bonilla, *et al* (2023). En este caso, la propuesta se orientó al diseño de experiencias educativas dirigidas a sensibilizar a los visitantes del parque Entrenubes sobre los incendios forestales y favorecer la apropiación del territorio:



Gráfico 5. Ruta metodológica de la investigación pedagógica.

8. Contextualización

El parque Distrital de Montaña Entrenubes, denominado en este trabajo como parque Entrenubes, está ubicado o localizado en el extremo suroriental de Bogotá, forma parte de las estribaciones en la cordillera oriental de los Andes. Esta formación natural está constituida por los Cerros de Guacamayas, Juan Rey y Cuchilla del Gavilán. Además, limita con el barrio Juan Rey y se encuentra distribuido entre las localidades Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal y Usme. Estaba constituido por 626 hectáreas, sin embargo, gracias a los procesos de gestión de la SDA y el decreto 555 del 2021 se expandieron a 701.22 hectáreas y un perímetro de 30 kilómetros. Es un refugio natural para diversas especies de flora y fauna, por lo que su principal propósito es la conservación y restauración del ecosistema.

Para protegerlo, no está permitido urbanizar en sus límites porque causan afectaciones a su estructura ecológica principal y otras afectaciones como: pérdida vegetal, disminución del hábitat u organismos, contaminación por residuos sólidos y aumento en probabilidades de incendios.

Además, se volvió una reserva protegida gracias al esfuerzo de la comunidad y apoyo de la SDA para recuperar esta montaña, antiguamente era utilizada para extracción minera y construcción. Sin embargo, en la actualidad se sigue luchando por evitar más invasiones o compra de predios dentro del parque.

Desde la biodiversidad se encuentran plantas nativas, intrusivas y exóticas, animales nativos, migratorios e introducidos, microorganismos en su suelo rico en nutrientes, árboles y quebradas como la nutria, la olla y humedales artificiales, estos se han dado por la composición del bosque alto andino desde la entrada de la piedra del amor hasta el sendero ecológico helechos segunda parada con los 2700 m. s. n. m y subpáramo desde esta segunda parada hasta el pico de Juan Rey 3125 m. s. n. m con precipitación anual de 559 mm y una temperatura anual de 12,3 °C.

En estos ecosistemas surgen interacciones ecológicas entre la biodiversidad que conforma la estructura ecológica principal. Asimismo, el parque Entrenubes está permeado por interacciones sociales, como la realización de huertas con la comunidad aledaña, la vinculación de la entidad SDA para impulsar la protección y conservación de este lugar, y el ingreso de la comunidad visitante del parque Entrenubes la cual está conformada por fundaciones, colegios desde primaria hasta secundaria, universidades, centro día, familias, deportistas y secretarías.

Asimismo, el parque está conformado por dos divisiones con cabañas. Una de ellas queda ubicada en la parte alta de la montaña, donde hay un espacio diseñado para creaciones en arcillas en los talleres de cerámica, además de baños, zona digital, un área de asados y una zona de seguridad.

La otra cabaña queda ubicada al final del barrio el Triunfo y funciona como la entrada oficial para los visitantes por la parte baja del Parque Entrenubes. En este acceso, se encuentra una cartografía con información de ubicación, datos demográficos, flora y fauna representativa del parque. Además, en esta zona están la administración, el parqueadero, las huertas y los lombricultivos.

El parque Entrenubes tiene cuatro puntos de recolección de residuos sólidos; sin embargo, para el año 2026 se retiraron algunos de ellos promoviendo en los visitantes que cada persona se responsabilice de sus residuos en este sentido la SDA busca disminuir la situación de residuos dentro del parque.

Es muy relevante que este parque está permeado por vínculos y conocimientos ancestrales donde se reconocen a través de representaciones culturales, por ejemplo el tótem de la biodiversidad (ver imagen 7), el cual representa la biodiversidad del parque Entrenubes a través

de las especies como la serpiente sabanera, la rana, la libélula, el camaleón andino, grillos, conejos, además de los organismos se aprecian y las caras de indígenas muiscas, que estuvieron presentes en este territorio; evidenciando una conexión ancestral por medio de la representación de la madre agua y tierra (Pachamama, ver imagen 8) a través de la imagen de una mujer con su bebé, así como un canasto en la cabeza lleno de plantas suculentas, también la presencia de colores y tejidos en su ropa que representa las tribus ancestrales, reflejando una intencionalidad del pedir permiso de tomar algo del parque solo si es necesario, pues si al quitar daño conocimientos dados por tallerista de cerámica, Yury Niño. 2025

El parque cuenta con el taller de cerámica el cual es muy importante para el ejercicio de la memoria sobre el origen del mismo (resaltando las guaruras representaciones ancestrales) que se construían antiguamente con el cacho de un ganado, hoy en día se representa con una mujer y una niña saliendo desde los senos, esta se hacía con el fin de convocar a la gente por medio del llamado que salía de esta guarura (ver imagen 9) por ejemplo si estaba sucediendo alguna catástrofe, se convocaba con este instrumento para entre todos reunían al llegar a una solución; también se representó la diosa del monte, la cual es la protectora del parque. Otras representaciones son los hornos antiguos que utilizaban los indígenas para hornear pan y carne, también las ollas para hacer el masato o guardar oro como lo narra la tallerista de cerámica, Yury Niño. 2025

Se dice que este es un lugar mágico, pues existen los duendes (ver imagen XX) y las hadas madrinas, a las cuales se les colocaban plata en sus representaciones para generar prosperidad, lo anterior hizo parte de algunos diálogos con los vigilantes del parque.

Por otro lado, en el barrio San Cristóbal, ubicado en el costado sur oriental del Parque Entrenubes, se encuentran los colegios Nueva Roma, Canadá y la Victoria. Estas instituciones

visitan el parque al inicio del año para participar en actividades de intervención educativa sobre la biodiversidad, conexiones espirituales y el cuidado hacia este.

Algunas de esas actividades se desarrollan por la SDA específicamente el área de OPEL. Ellos realizan dos recorridos ecológicos “ecoamigos” parte baja y “camino a la biodiversidad” parte alta del parque Entrenubes, este segundo se realiza en el filo de la chuchilla de Juan Rey, también se suma a estos recorridos la parte administrativa de la secretaría, se incluye el uso del punto vive digital o el desarrollo de talleres según el interés.

Además, el área administrativa realiza otros talleres enfocados en las necesidades de la población visitante tales como agro semillas para las huertas, aprender a utilizar el celular desde la fotografía, avistamiento de aves, cerámicas, entre otros. A estas acciones se suman otras entidades como bibliored y Jardín Botánico de Bogotá.

Adicional, realizan procesos de restauración enfocados en la recuperación del ecosistema por diferentes factores como el control de plantas invasoras (retamo espinoso) y antrópicos como incendios forestales por medio de la siembra de árboles nativos (Alcaldía de Bogotá, 2024).

Finalmente, en el parque se restringió la entrada de animales domésticos, como perros y gatos, debido al daño que generan en su estructura ecológica principal. Entre las afectaciones se encuentran la degradación del suelo por las heces de los perros por abandono de estas en el sendero, amarrar a los perros de los árboles, ocasionando su quiebre, ya que el animalito intenta soltarse, muchas veces presentan un comportamiento depredador, que podría, disminuir la presencia de aves y pequeños mamíferos.

Lo anterior cuenta con el apoyo del personal de seguridad, distribuido en todo el parque, con el fin de protegerlo de diversas acciones antrópicas, como extracción vegetal o animal, fumar o robar, entre otros, además, realizan acompañamientos a la entidad.

Representaciones ancestrales				
				
Imagen.7.Tótem de la biodiversidad.	Imagen.8. Pachamama	Imagen 9. Guaduras.	Imagen10.Duende.	Imagen.11.Ladrilleras

Tabla #2. Representaciones ancestrales del parque Entrenubes.

9. Resultados

Continuación, se presentan algunos resultados alcanzados en este trabajo, es importante retomar los objetivos: 1) Identificar las problemáticas socioambientales del parque Entrenubes con énfasis en los incendios forestales y la relación con sus visitantes

2) Realizar algunas actividades pedagógicas que permita sensibilizar a los visitantes del parque Entrenubes sobre los incendios forestales desde una apropiación del territorio.

9.1. Problemáticas socioambientales del parque Entrenubes

A continuación, se encontrará las problemáticas socioambientales dadas en el parque Entrenubes desde la interacción con los actores.

Actor	Problemáticas socioambientales
Recorridos con OPEL	Mal manejo de residuos sólidos por la comunidad visitante del parque Entrenubes, invasiones, extracción vegetal y animal, contaminación en fuentes hídricas y arrojo de colillas de cigarrillo en los senderos.
Revisión documental	La mayoría de incendios forestales han sido ocasionados por acciones antrópicas, No obstante, por causas naturales se han dado, ya sea por el calentamiento global, los rayos y el fenómeno del niño.
Documentos oficiales de la Secretaría Distrital Ambiental	Desde la revisión en la matriz de amenazas y presiones se identificaron, las siguientes, quema de llantas, mal manejo de residuos sólidos, minería, quema por terrenos y deforestación, contaminación en fuentes hídricas e invasiones.
Entrevista con Defensa Civil	Causas que propagan los incendios forestales, como asentamientos ilegales por la tala y deforestación de árboles, con ellos hacen viviendas, por ende, hay mayor radiación y volumen.

	<p>Otra es el turismo ilegal, por paseos de olla generan residuos entre ellos vidrios que pueden hacer refracción lo cual generaría el incendio.</p> <p>Desde el manejo, se identifica primero el tipo de nivel para saber cuáles herramientas y manejo deben aplicar si es de copa cola laterales y saber con cuales entidades se deben comunicar.</p>
<p>Entrevista con Comunidad visitante del parque Entrenubes</p>	<p>Incendios forestales en el 2024, las causas como la contaminación desde los residuos sólidos por refracción, asados en el parque, plantas nativas y calentamiento global.</p> <p>Menciona realizar talleres para hacer conocimiento de las causas y consecuencias de los incendios forestales.</p>
<p>Taller” reconociendo Entrenubes”</p>	<p>Este taller se enfocó en dialogar la biodiversidad, interacciones ecológicas e incendios forestales donde reflexionábamos de sus causas y consecuencias, así como las pérdidas de vida, donde se obtuvo como resultado el conocimiento de causas naturales y poco de antrópicas.</p>
<p>Curso y capacitación de incendios forestales desde la SDA y Bomberos de Bogotá</p>	<p>En el curso con bomberos de Bogotá se abordaron las causas de incendios urbanos, como conectar más de un equipo a una toma, dejar la estufa encendida, fumar cigarrillos al lado de productos inflamables, electrodomésticos averiados, asimismo, se debe llamar a la línea 123 por si se genera un conato.</p> <p>Por otro lado desde la capacitación de la Secretaría Distrital Ambiental se abordaron los incendios forestales desde que son, que los causa tanto antrópicas(cigarrillo, abandono de residuos sólidos, quema de llantas e invasiones) como naturales desde la sequía, rayos y material vegetativo altamente inflamable, asimismo, mencionaron la clasificación del fuego desde los conatos hasta los incendios forestales, la triangulación del fuego y que se debe hacer en un caso si se</p>

	<p>presenta uno como institución con quienes deben comunicarse.</p> <p>Además, de realizar la introducción con base a los incendios dados en el año 2024.</p>

Tabla #3. Problemáticas socioambientales dadas en el parque Entrenubes.

9.2. Actividades pedagógicas “creando vivencias: desde el arte y la virtualidad mostrando lo invisible en Entrenubes”

Reconociendo que el parque Entrenubes presenta una alta biodiversidad, un lugar protegido que desarrolla actividades de educación, donde se valoran diferentes saberes, pero poco se ha trabajado la problemática de los incendios forestales, desde una comprensión de la Educación Ambiental como menciona Gudynas, de complejidad, de diálogo de saberes y de sustentabilidad fuerte (2014).

Es un gran esfuerzo reconectar a los habitantes urbanos con la Naturaleza. Aquí serán necesarias actividades en muy diversos campos, que van desde la educación ambiental a la remodelación urbana para dar lugar a la Naturaleza dentro de las ciudades. La reconexión con el mundo natural es también asunto de los sentimientos (p.211)

De igual forma lo pedagógico se entiende como: la lucha por no transmitir conocimientos si no construirlos desde la ejecución de la enseñanza curiosa, con alegría, esperanza y reconociendo las realidades del territorio, asimismo, reconociendo la construcción de conocimientos en colectivo, crítico y debatible, como lo menciona Freire,(2005), en este sentido las actividades pedagógicas propuestas fueron de: 1) la modificación de la aplicación virtual, la cual se fundamenta en la necesidad de tener actividades cuando los visitantes del parque no lo pueden recorrer por causa de la lluvia, pero es oportuno que logren visualizar el parque y llevar aportes del tema de los incendios forestales. 2) desarrollo del mural porque suple la necesidad de

hacer visible los incendios forestales y parte de los conocimientos ancestrales, además, de comprender el esfuerzo que debe realizar un ecosistema para la sucesión ecológica que posteriormente puede ser apoyada por el proceso de restauración como lo realiza la SDA y complementar el proceso de educación ambiental de forma artística y creativa en conjunto donde los actores son la comunidad visitante del parque Entrenubes 3) taller de cerámica la cual suplementa la necesidad de darle otro enfoque a estos talleres de cerámica desde la historia, donde los actores reconocen los organismos no tan visibles del parque Entrenubes y como interactuamos con ellos a través de la reflexión hacia su cuidado. y 4) galería de fotos representando los organismos observados por la comunidad visitante del parque Entrenubes, donde sus fotos y encuentros son esenciales en la construcción social del tejido en forma de telaraña, la apuesta es reconocer que el parque Entrenubes es un tejido vivo donde todos interactúan y sus organismos son fundamentales en el ecosistema a través de los datos curiosos enfocados en su rol, además, de tener el acompañamiento de una infografía con Amber, la representante del fuego, donde expresa la simbología del fuego, sus causas, consecuencias y sentires.

Aplicación virtual del parque Entrenubes

A continuación, algunos resultados de la aplicación virtual del parque Entrenubes. A la aplicación virtual realizada por el grupo del Museo de Historia Natural (MHN) de la Universidad Pedagógica Nacional, a la cual se le realizó algunas modificaciones entorno a la temática de interacciones ecosistémicas, interdependencias, incendios forestales y asociaciones a la relación humano y Naturaleza.

Se agregó el contenido al recorrido virtual a través de iconos asociados a las interacciones ecosistémicas a partir de los videos mencionados en la metodología y datos curiosos enfocados en

las interacciones, interdependencias e incendios forestales (ver imágenes 12 y 13). Los cuales se ubicaron de forma estratégica donde se tiene en cuenta el contexto desde la historia narrada por una representante de la comunidad visitante del parque Entrenubes, que ha estado mucho antes de que fuera una reserva, la ubicación que se dieron los incendios forestales dentro del parque y el abordaje de los otros problemas socioambientales de asentamientos en San Martín, con lo anterior se pretende evidenciar relaciones. Asimismo, se realiza la integración de la película *Elementos* (escrita por Sohn, John Hoberg, Kat Likkell y Brenda Hsueh) a través del personaje de “Amber”, representando el fuego. Este personaje permite comprender el fuego como un elemento natural presente en los ecosistemas; no obstante, cuando pierde el control, puede ocasionar la pérdida de vidas y afectar gravemente el ambiente, representando así los incendios de origen antrópico. Además, la utilización de una película ampliamente reconocida favorece la posible conexión con la comunidad visitante del parque Entrenubes, generando un vínculo cercano que facilita la reflexión sobre esta problemática.

Las modificaciones se realizaron por el grupo de COLAB conformado por el profesor Diego Rivera, su monitor Brayan Contreras y por la autora de este trabajo



Imagen 12. Dato curioso.



Imagen 13. Recorrido virtual, con iconos.

Para explorar descargue y navegue por la aplicación, el cual se presenta como Anexo 3.

<https://docs.google.com/document/d/1sNRtVIuclQA2GyRgEYVJ34XvE1bdw11nlFeP-Pe2268/edit?usp=sharing>

Es importante mencionar que esta actividad pedagógica emerge como una necesidad del parque Entrenubes en el momento que realiza los recorridos con los visitantes y que por causas del clima, lluvias o tormentas impiden caminar por este lugar. Identificando esta situación se dejó instalado en los computadores del punto vive digital del parque Entrenubes, acompañado de un instructivo (ver anexo 4) para su utilización durante futuras visitas. De esta manera, esta actividad se constituye como una alternativa educativa que permite conocer el parque de forma virtual y fortalecer los procesos de educación ambiental cuando las condiciones climáticas dificultan o impiden el ascenso a la montaña y el desarrollo de actividades presenciales. Además, se logra como se menciona en el tercer objetivo específico, modificar la aplicación virtual que desarrolló el MHN -UPN financiado por el proyecto de regalías y continuar su aprovechamiento

y socialización mediante la incorporación de los contenidos pedagógicos y biológicos orientados al fortalecimiento de la experiencia educativa de los usuarios.

9.2.4. Mural

Como parte de las actividades pedagógicas en donde se vincule informaciones, pero también ejercicios reflexivos se propuso la construcción de un mural comunitario, junto con Angie Moreno representante de la SDA, se pretendía dejar huella a través del abordaje de la problemática socioambiental de los incendios forestales, durante la planeación surgieron diferentes preguntas, ¿Cómo puedo plasmar toda la información recogida durante la práctica I y II?, ¿Cómo puedo hacer esta problemática visible y comprensible para la comunidad visitante del parque Entrenubes? y ¿Cuáles procesos se necesitarán para ello?, esto acompañado de una taza de café y con un paisaje de bosque alto andino de fondo en su mayor esplendor cubierto por la niebla, como un manto de protección, me permitieron inspirarme y plasmar mis ideas; a partir de ello, se realizó 3 obras artísticas desde la pintura basados como referente del boceto con ayuda de la inteligencia artificial (IA) Gemini, donde se plasmó un ecosistema afectado por las llamas, en el cual se mostraban organismos retomados en la gestión de la recolección de fotos tomadas por la comunidad visitante del parque Entrenubes, como la rana sabanera, escorpión, lagarto andino y frailejoncillo, pulverizados gracias a una colilla de cigarrillo encendida, lo cual ocasiono todo el incendio y generar ese sentimiento de dolor. Sin embargo, también surgió un ejercicio reflexivo sobre el uso de la IA y el consumo de agua, buscando coherencia con la postura de cuidado de la vida se optó por solicitarlo a la inteligencia humana, los colegas y artistas Karol Usmeke y Santiago Marín, los cuales recrearon sus obras de arte representando su creatividad, sin olvidar el enfoque de fondo de visibilizar los incendios forestales, la madre agua y tierra desde diferentes abordajes, una de las

representaciones o ilustraciones de Santiago Marín, se realizó la representación del ecosistema afectado por incendios forestales, en el cual se reflejan los organismos habitantes del parque Entrenubes, como el copetón, la rana sabanera, el frailenjoncillo, los árboles quemados, el lagarto andino y escorpión quemados los cuales están en cenizas a causa de los incendios forestales por la colilla de cigarrillo, las tribaciones al fondo, el sendero y la representación de la cabaña. (imagen de la portada de este trabajo)

Otra obra de arte, realizada por Santiago Marín, fue de la representación de las cuchillas de fondo, flora y fauna presentes en subpáramo y bosque alto andino, como el frailenjoncillo, el búho, la mariposa azul, la rana sabanera, el escorpión, el escarabajo, los helechos y los nacederos de quebradas a través del flujo de descendiente de los chuchillas, al final se representa los conocimientos ancestrales reconocidos en la práctica I.

Estas dos ilustraciones se crearon con la técnica de acuarela, como lo indica Marín (2026):

Esta técnica permite transparencias que nos deja el trabajar con el agua, por eso se optó por trabajarla, pues justamente con este material se pueden plasmar detalles pertinentes y que se acercan a la realidad y que responden a su vez a lo estético.

Además, se realiza la pregunta ¿Qué le inspiró realizar la obra de arte?, con la finalidad de conocer los sentires y motivaciones de las artistas, las respuestas fueron:

La inspiración nace del haber habitado el parque Entrenubes en mi adolescencia, cuando estaba en el colegio tuve la oportunidad de visitar el parque en más de 3 ocasiones, lo que me permitió desarrollar un ejercicio con un sentido también personal, sobre todo de los bonitos recuerdos que tengo del espacio, como el compartir con mis amistades y caminar el parque con toda la comunidad educativa de la que fui parte (Marín, 2026).

La inspiración de querer hacer el mural es ser una herramienta de apoyo para compañeras como tú y como Angie que proponen el cuidado de la vida en los ecosistemas y desde mi qué hacer artístico, apoyar esa iniciativa me parece muy valioso. Un arte que no es crítico, que no genera consciencia, no es arte, es adorno, nada más (Usmeke,2026).

Estas obras se realizaron a través del diálogo en reuniones virtuales y presenciales entre los artistas, la representante de la SDA Angie Moreno y la maestra en formación, con la finalidad de que salieran acordes a lo proyectado y que surgiera la creatividad para construir en colectivo.

Por otro lado, el día 03 de mayo siendo las 8:00 am, se comienza a realizar el boceto en la pared del punto vive digital, participaron entre 35 y 40 personas entre niños, jóvenes y adultos de los barrios Tunjuelito, la Victoria, Carvajal, Santa Librada y Diana Turbay.

Bueno, buenos días. Ante todo, pues agradecerles por haber venido, por querer participar de la actividad y ya es algo que estamos tratando de gestionar, involucrar el arte, en estos espacios no convencionales. Me presento, soy Thalía Zubieta, soy profesora en formación de la Universidad Pedagógica Nacional, el día de hoy lo que vamos a plasmar es un mural de los incendios forestales al renacer, entonces, lo primero, ¿alguien sabe mañana qué día se celebra? Respuesta: No, ni idea.

Mañana es 4 de mayo, se celebra el día de los incendios forestales. Habitualmente, cuando nosotros hablamos de incendios forestales, muchas personas creen que aquí no hay, que acá en este lugar, en el parque Entrenubes, no existe esta problemática, no pasa. Lo que sí pasa, sí se han perdido muchas vidas por estos incendios, lo que queremos plasmar, lo que vamos a hacer el día de hoy, es dar a conocer a toda la población.

Como ven, ingresan muchas personas, tantos niños, adultos, y muchos ingresan a este punto digital. La idea es darles a conocer que esta problemática existe. Cuando emerge un incendio forestal, el fuego no es malo.

¿Qué pasa? Lo malo es cuando se descontrola o cuando se hace conforma intencional que no es. Ya sea quemar llantas, fumar cigarrillo, dejar residuos sólidos, también ocasionan incendios forestales. Acá en Bogotá, si nos acuerdan, en los cerros en el 2024 hubo una quema.

Todos estos cerros todos estos verdes que ustedes ven, la mayoría se quemó, quedó cafecito, quedó grisáceo. Todas esas vidas se perdieron, la vida se pierde y no se recupera. Entonces lo que vamos a hacer es pintar la zona de incendios forestales, más o menos ese ecosistema, y después vamos a pintar cómo renace.

Para el renacimiento, aquí se cree mucho en la Madre Tierra, como lo pueden ver en el cartel, pero acá lo vamos a plantar desde su renacimiento, desde volver a iniciar ese proceso de restauración ecológica que es muy complejo, dura muchos años para que vuelva a crecer un árbol. Muchísimos años. Eso es lo que vamos a plasmar el día de hoy.

Aparte de dejar la memoria, la huella de que el día de hoy estamos luchando contra los incendios forestales, dando esa conciencia, eso es lo que vamos a hacer el día de hoy. Entonces para ello, como somos aproximadamente 35 personas, sería yo, 35 a 40, nos vamos a hacer en grupitos. Vamos a pintar, ya tenemos pinceles, tenemos también los vinilos, vamos también a hacer compartir de alimentos, porque la idea también, la comida también vincula, también hace esa vinculación.

Primero vamos a iniciar con un compartir, después nos vamos a pintar y terminamos con otro compartir. ¿Alguna duda, pregunta? Respuesta: ¿Hay algún tipo de bosquejo en el mural o nosotros no lo vamos inventando? No, ya Karo, ¡Viva Karo! Karo es nuestra muralista, ella con todo su corazón, con todo su ser, hizo el bosquejo, que ahorita lo vamos a ver, también lo voy a compartir para que miremos y quede bien plasmadito, y ahí ya está plasmado. Ah, listo.

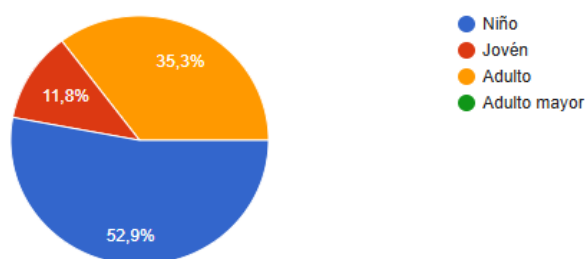
Vamos a guiarnos con la pintura. Ah, listo. ¿Listo? Entonces si quieren nos podemos hacer en la zona verde, empezamos con un primer compartir y empezamos a pintar. (registro de campo, 2026).

El contar con materiales para el mural y el compartir fue un esfuerzo colectivo, resalto el apoyo de mi familia, mi asesora y diversas personas para el desarrollo de esta actividad.

Como se mencionó en la metodología que se aplicó en formulario Google aquí se presenta las respuestas:

Grupo al que perteneces

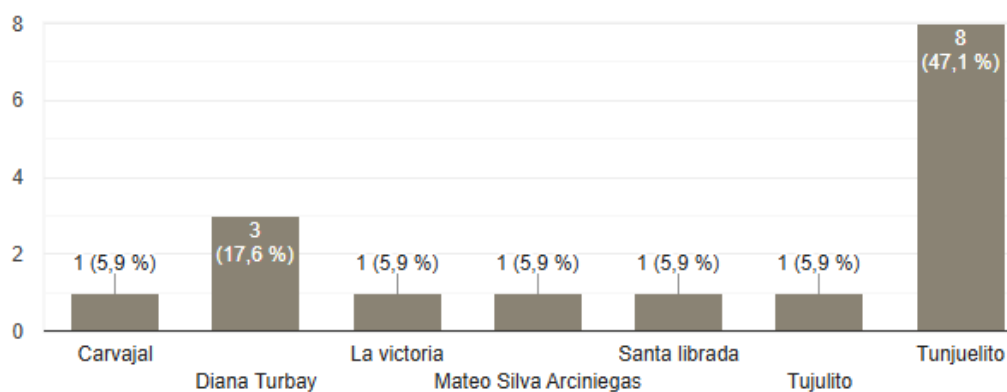
17 respuestas



Barrio en el que vives:



17 respuestas



Imágenes 17., Google Forms, comunidad visitante y barrios que habitan con ayuda de mi familia.



Imagen 17. Familia repartiendo primera merienda. Tomada por Zubieta. (2026).

El mural se realizó en dos días, la primera jornada realizada el 3 de mayo del 2026 con la comunidad visitante del parque Entrenubes, se construyeron diálogos asociados a los sentires, algunos son: “Me gusta trabajar en equipo y aprender a sacar colores secundarios, me gusta pintar, me siento feliz, me motiva pintar la Naturaleza en un mural en sinónimo de memoria, pintar significa liberar muchas cosas, ser a través de” (Libreta de campo, 2026).

Adicional, se realizó un diálogo entorno a las habilidades de pintar en donde se resaltaban en la población joven se enfocaba en los detalles y en esforzarse por dejarlo lo más perfecto posible, esto asombro a la artista por lo cual agradeció y motivo a seguir pintando de corazón. Además, surgió otro resultado, el lugar donde se realizó el mural es muy estrecho lo que dificultaba que todas las personas convocadas e interesadas en participar, pudieran pintar a la misma vez, por lo que procedimos a realizar rotaciones, mientras el maestro en formación Mateo Silva, decidió realizar una actividad de origami con la comunidad visitante de niños para evitar el aburrimiento de esperar y motivarlos a realizar otras actividades de aprendizaje.

Ya en la segunda actividad los integrantes de la actividad empezaron a dibujar organismos y relacionar sus colores con su entorno, de allí surgieron preguntas como "Por qué hay cucarrones más oscuros que otros", "por qué Dios creo a los cucarrones", "cómo pican las arañas", "por qué cambien de piel las arañas". Preguntas muy potentes que se podrían vincular de manera óptima con la realización del mural y las experiencias vividas dentro del parque, ya que, es importante mencionar que antes de realizar las distintas actividades se pudo observar organismos como colibríes, arañas (la muda de su exoesqueleto) y cucarrones.

Por último, la actividad fue recorrer un poco el espacio donde se estaba realizando las actividades, y se abrió la posibilidad de observar más organismos, cómo saltamontes, moscas, suculentas, entre otros, consecuente a ellos las niñas y niños mostraron gran interés en reconocer y resignificar quienes y que habitan el humedal como lo narra el maestro en formación Silva, 2026.



Imágenes 18 y 19. Actividad emergente. Tomadas por. Zubieta (2026).

Para finalizar el encuentro con la comunidad visitante del parque Entrenubes, la maestra en formación realizó recordatorios en forma de botón con los organismos tomados de las fotografías de la comunidad para realizar la vinculación desde el reconocimiento de los organismos y crear un vínculo de emocionalidad al llevárselos, esto permitió una apropiación con el territorio, mientras se disponían a colocar los botones se observó la felicidad y emoción tanto en niños como en adultos (ver imagen 20).



Imagen 20. Representante de la comunidad visitante del parque Entrenubes. Tomada por Alvares, S. (2026).

La segunda jornada, se realizó entre la artista, la representante SDA y la maestra en formación, surgió un diálogo entorno a los sentires, evocaciones y emociones del porque pintar el mural y que significado tendrá, algunos de ellos fueron:

como especie nos estamos dañando nosotros, da tristeza sacrificar vidas, el ambiente es de todos, pero lo dañamos por intereses, da tristeza que suceda esto, nuestra especie es culpable, en los cerros yo veía como los animales corrían y muchos que se quemaron y la educación esta dañada a nivel mundial desde que salió el decreto para dejar pasar a la juventud, por ende, no le interesa el daño a la Naturaleza como lo narra la artista Usmeke, (2026).

Asimismo, la maestra en formación daba su opinión desde la investigación y conocimientos dados durante la práctica I y II compartiendo sus saberes y sentires:

En Chile los koalas se están extinguiendo por los incendios forestales, el humo que sale de los incendios forestales acelera el cambio climático, por ende, nos estamos ahogando de tanta contaminación, por pequeñas acciones pueden surgir grandes cambios, cuando pintamos la colilla hacemos visible esta causa de incendios forestales y el ave en llamas, aunque es fuerte, muestra la realidad. (Libreta de campo 2026).

Finalmente, del tejido entre la comunidad visitante del parque Entrenubes y la artista se estableció el título de *Del incendio al renacer, de nuestro cuidado depende la vida* y se agregó el ave mística del fénix al lado derecho al lado de la madre agua como representación del renacer entre las cenizas. El boceto es creado por Usmeke y la maestra en formación, en donde se plasma el ecosistema afectado por los incendios forestales desde el suelo representado por los microorganismos, los hongos saprofitos en el tronco del árbol, los árboles quemados al fondo de negro, el ave en llamas, las llamas de color anaranjado con cenizas, el humo llegando a la atmósfera y todo esto causado por una colilla de cigarrillo, posteriormente al lado izquierdo del mural se observa la madre Tierra en recuperación desde el vientre con color amarillo demostrando su estado débil y sus raíces conectadas en la tierra, por las cuales emerge la Naturaleza como los helechos y aparecen los animales acompañantes como el ratón de monte, el cucarrón, el ave fénix y el trascender del agua como fuente de vida, esto con el fin de representar el ecosistema en la sucesión ecológica como primer paso en la restauración de la misma (ver collage y el link de video).



Imagen. 21. Terminación del mural. Tomadas por Zubieta (2026).

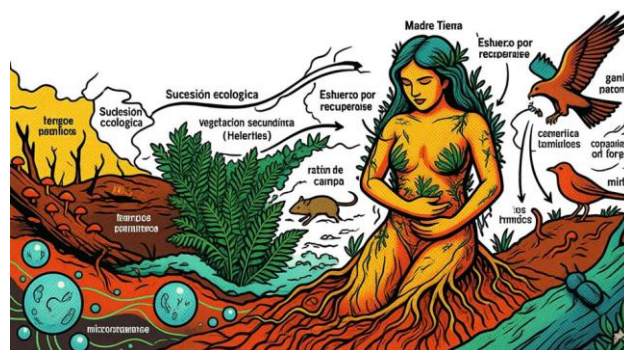


Imagen. 22. Boceto del mural autoría de Usmeke (2026)



Imagen. 23. Collage de la narrativa en la experiencia pintando el mural comunitario.

Tomado por Zubieta, T (2026).

Continuando con el formulario mencionado respondieron:

Respuesta a la pregunta 1: ¿Qué te motivo a venir a pintar el mural?

La iniciativa de cuidar las plantas y reconocer el problema de los incendios forestales como comunidad, Open Minds, ir aprender y a socializar, visitar el parque Entrenubes y pintar, el paisaje que vio, porque me parecía curioso y por los dulces, compartir en comunidad Inter local, curiosidad, el reconocimiento del proceso que lleva la maestra en formación. Teniendo en cuenta la importancia de identificar los incendios forestales y como la madre tierra se regenera constantemente.

Frente a la pregunta 2:

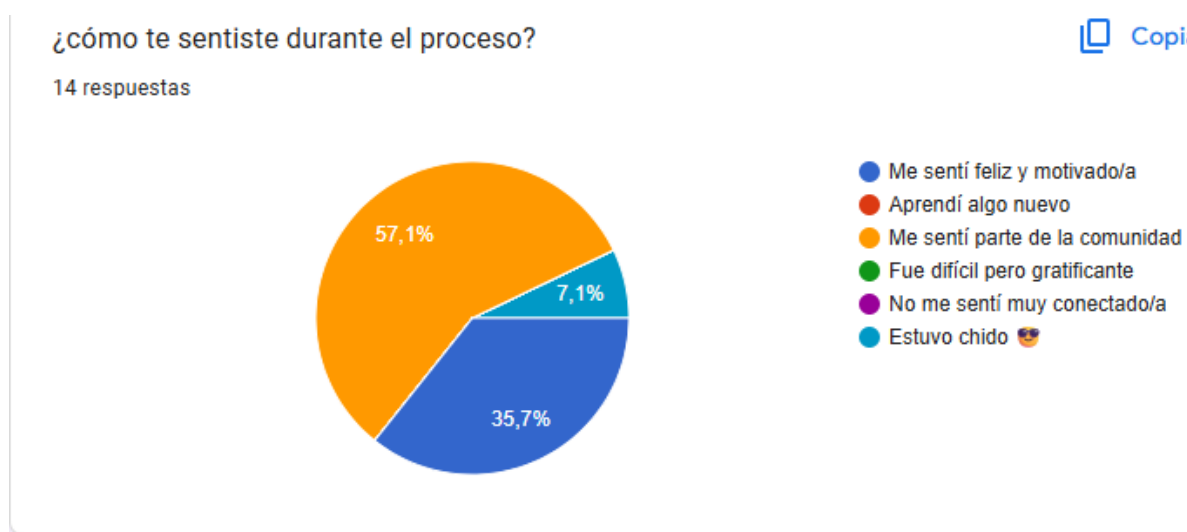


Imagen. 24.. Google forms, resultado pregunta 2.

Como resultado se observa que la mayoría de la comunidad visitante con un 57% se sintió parte de la comunidad, posteriormente, el 35% se sintió feliz y motivado y finalmente el 7 % respondió en otros “estuvo muy chido”. Esta pregunta se complementa con Explicar ¿por qué?, como resultados se obtuvieron las siguientes explicaciones:

Porque compartimos entre todos, nos ayudamos y aprendimos un poquito más en conjunto, conexión con la comunidad y la Naturaleza, Porque pinté la pared eran muy amables y a cada momento veía como creábamos algo nuevo y bonito juntos, aunque sea de otro territorio, me sentí

acogido, el espacio es maravilloso, además el recibimiento es hospitalario, atento y ortodoxo. Quienes se encargaron de dirigir la actividad lo hicieron de una manera precisa, ya que se aprendió colectivamente muy bien los temas y la importancia de estos que se tratan en el mural. Adicional a esto el espacio del parque Entrenubes es hermoso, cada parte de él nos conecta con nuestras raíces y nos desconecta de las luchas urbanizadas.

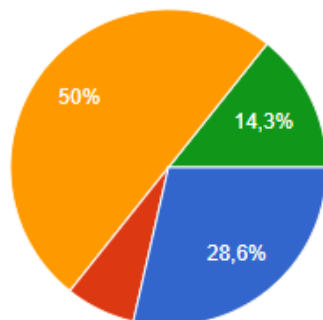
Porque aprendí más y compartí, Xq vi cosas nuevas, porque pudimos pintar y hacer actividades y muchas cosas más, los múltiples espacios permitieron generar dinámicas diversas de juego, compartir y libertad, Porque formé parte de la construcción de un mural, de manera colectiva y participativa, aprendido en conjunto con todas las personas que conformamos la realización del mural, expresar libremente la manera de ver la imagen, porque trabajamos con población diversa, personas que no conocíamos en su mayoría y esto nos permite aprender cosas diferentes y construir (Visitantes del parque Entrenubes, 2026).

Respuesta 3: el 50% de las respuestas se orientaron a fomentar la sensibilización ambiental, el 28% invita a cuidar la Naturaleza, el 14% motiva el respeto por el entorno y finalmente, en mayor proporción dice impulsa acciones por el ambiente.

¿Qué mensaje transmite el mural?

 Copiar gr

14 respuestas



- Invita a cuidar la naturaleza
- Impulsa acciones por el ambiente
- Fomenta la sensibilización ambiental
- Motiva el respeto por el entorno
- No transmite un mensaje claro

Imagen. 25.. Google forms, resultado pregunta 3



Imagen. 26. Google forms, resultado pregunta 3

Respuesta a la pregunta 4: la mayoría de la comunidad visitante del parque Entrenubes optaron por sí claramente con un porcentaje del 85% y el 14% optaron por podría ser más claro, para comprender mejor su decisión se complementó esta pregunta con explica ¿por qué?, las respuestas fueron las siguientes:

Porque se ve el dibujo de los incendios forestales, se ve cómo afecta a la Naturaleza y está muy explícito entonces es fácil comprender lo que trasmite, es la conexión entre lo corporal y la Naturaleza, me dolió mucho el ave que estaba quemándose, porque vemos la raíz, el esfuerzo por crecer, los colores, el proceso de crecimiento y a su vez el dolor que sucedió por el incendio, nos pone en un contexto claro y una problemática actual, la dinámica de la pintura expresando problemáticas que afectan nuestro territorio, profundiza en la

conciencia colectiva acerca de las mismas, conectando a la comunidad por una causa mayor y necesaria.

Porque el mural era muy claro con lo que quería transmitir, Xq si no lo cuidamos lo perdemos, porque hay muestras que nosotros estamos poco a poco acabando con todo, la Naturaleza se recupera sola, pero nosotros como vecinos de la montaña debemos cambiar nuestras prácticas.

El mural muestra como de manera resiliente, la Naturaleza vuelve a sus raíces, sin embargo, también se observa muchos cambios, y afectaciones para los organismos que habitan los territorios incendiados, un mensaje potente, en donde si incentiva al cuidado, pero más que todo al conocimiento y el cariño de la misma, porque visualmente se entiende el problema y el resultado.

Sí, la Madre Naturaleza es la que realiza el trabajo de fondo. Sin embargo, los roles comunitarios, antrópicos, se ignoran. Así como los humanos pueden ocasionar incendios forestales, también hay otras personas que con su voluntad, amor y trabajo comunitario lo están restaurando, están colaborando a la Madre. (Visitantes del parque Entrenubes, 2026).

Taller de cerámica para el reconocimiento de la diversidad:

Esta actividad nace de la unión entre la iniciativa de darle un valor agregado al taller de cerámica, reconociendo la necesidad de darle otro significado a moldear en arcilla, no solo desde la historia del parque Entrenubes, si no de conectar esta técnica a través de los organismos no tan visibles o llamativos y construir un vínculo a través del diálogo entorno a su protección.

El día 27 de marzo del 2026 entre las 10:00am y las 12:30 pm se realizó el taller de cerámica denominado “reconectando con el territorio a través del moldeado ”con la tallerista Ana Lucía Clavo representante de la Secretaría Distrital de Ambiente, desde la dependencia OPEL en AUAMBARI, la representante de administrativos y la comunidad visitante del parque Entrenubes conformada por la capilla religiosa del barrio Nueva Roma, las señoras de las huertas “Marie Poussepine” y amigos del gigante y el representante de Bibliored. (ver imagen 14)



Imagen.14. Participantes del taller de cerámica. Tomado por. Moreno. 2026

El taller comenzó con la presentación de la tallerista y los procesos que realizan en AUAMBARI, posteriormente, se dialogó sobre el contexto del parque Entrenubes, a través de su ubicación, conformación por las cordilleras orientales, la explicación de cómo utilizar la arcilla fría y la presentación de los organismos que habitan en este territorio. Junto con la autora de este trabajo se realizó diálogos e intencionalidades con énfasis en reconocer los organismos menos mencionados o menos visibles entre ellos, araña, zarigüeya, mariposa azul, insecto palo, lagartija,

serpiente, entre otros. La tallerista Ana Lucia utilizó fotografías, algunas tomadas por OPEL o celadores y otras de internet (ver imagen 15).



Imagen. 15. Representante OPEL, dirigiendo el taller de cerámica. Tomado por Zubieta, (2026).

Durante el moldeado se estableció un diálogo reflexivo hacia el cuidado del ecosistema donde estábamos, a través del reconocimiento de la vida que emerge en este lugar, como lo decía la tallerista “lo que no conozco no cuido”. Además, impulsaba a desmentir tradiciones o creencias con los animales que terminan muertos por ello, por ejemplo, “las mariposas negras son de mala suerte, por eso toca matarlas o si nos asusta las arañas hay que matarlas para que no piquen”. En este sentido, se buscaba generar curiosidad y vínculo por medio de datos claves de los organismos ,como el dimorfismo, procesos de camuflaje como los colores llamativos son de los machos y las hembras para evitar ser cazadas son más neutras, eso es sabiduría del reino animal, además, de hacer comprender a la comunidad visitante del parque Entrenubes lo importante que son los conocimientos de los adultos o mayores ya que de ellos los niños aprenden y así se mantienen los conocimientos aprendiendo desde las emociones, el amor y volviendo a sentir cosas al moldear y

volver a la tierra a través de la arcilla, ya que esta no es contaminante si no al contrario se puede regresar sin ningún problema y a la vez se desarrollan procesos emocionales y cognitivos a través de esa experiencia sensorial. Desde la antigüedad nuestros ancestros utilizaban la arcilla para hacer las ollas o representaciones (Clavo, 2026).

Asimismo, se mencionaba los problemas que sufren los organismos en los territorios que obligan a desplazarse como la deforestación, las muertes por temor y la quema para tomar su hábitat, esto obligaba a los organismos a desplazarse o esconderse más adentro del bosque alto andino o de las cadenas montañosas, por ende, ya no se ve tantos organismos como antes (Clavo, 2026).

Por otro lado, desde la comunidad visitante del parque Entrenubes surgieron diferentes vínculos, sentires y emociones, como “no habíamos entrado al taller de cerámica”; “iniciamos recorrido por la montaña y terminamos aquí por mi Dios”; “como a través del diálogo aprendemos señor” (libreta de campo, 2026, comunidad visitante del parque Entrenubes desde los representantes de la capilla religiosa. 2026). Asimismo, el representante de Biblored mencionó “que chévere, nunca antes había moldeado en arcilla”, “quiero dejar mi Zarigüeya lo más bonita posible” (Angie). Además, les colocamos nombres para hacer sentir un proceso de pertinencia con el moldeado, de la capilla había un niño aproximadamente de 12 años el cual decidió llevarse su moldeado para terminarlo ya que quiera dejar a su rana sabanera perfecta. (ver imagen 16)



Imagen 16. Moldeado de organismos y canastos. Tomado por. Zubieta (2026)

Finalmente, desde la observación se logra identificar diferentes sentires emociones y vínculos, como curiosidad al escuchar y la sensación pegajosa al moldear, así, como la percepción del olor de la arcilla con expresiones de felicidad o alegría. Desde los vínculos se observó el empeño al moldearlo y asignarle un nombre; asimismo, el interés por llevárselo como recuerdo, así como la conexión con la tierra y sus creencias en Dios.

Galería de fotos del parque Entrenubes

El día 08 de mayo a las 6: 00 am con temperatura de 10 °C, vientos de 3 km/h y nubosidad del 10%, se ejecutó la actividad de la galería llamada *Mirar de nuevo: lo invisible que habita Entrenubes*, este con la finalidad de dar a comprender a la comunidad visitante del parque Entrenubes, que al observar de nuevo puedes encontrar más de lo que crees y volver visibles a los organismos que están más arriba del trayecto que se recorre.

Esta se ejecutó con la comunidad visitante del parque Entrenubes Universidad Nacional de Colombia con aproximadamente 24 estudiantes y su maestra, esta visita se logró gestionar gracias

a una representante de OPEL con la cual se estableció diálogos para acompañar el recorrido que realizaría ese día y terminaríamos en la aplicación de la galería, así se ejecutó, durante el recorrido *ecoamigos* , Se realizó un vínculo muy importante con los incendios forestales a través del taller de cerámica en el cual se realizó esta parada para reconocer la historia del parque asociada a la arcilla donde se mencionaron a los muiscas y la importancia para no perder las raíces de los ancestros y el tema de la minería, además, la guía de la SDA resaltó algo muy importante dentro del taller y fue la pregunta ¿Qué significa esa ave ahí? la encargada del taller de cerámica, Yury Niño, mencionó que:

Antiguamente los niños traían fósforos encendidos soltándolos en el parque Entrenubes porque les parecía muy gracioso y esto generaba conatos, por lo cual los gavilanes se ahogaban por el humo, entonces es la representación de que estos organismos están en el parque y que hay que cuidarlos (Libreta de campo,2026, p.10)

A partir de ello la guía de la SDA, mencionó que el 2024 se dieron los incendios forestales dados por la quema de llantas para sacar el cobre en Usme, además, aclara la importancia de no dejar los plásticos arrojados por que esto podría ser una causa. (Guía SDA, 2026).

Estos conocimientos dados durante el recorrido permitieron a la maestra en formación poder conectarlo con la galería de fotos, en donde al finalizar su recorrido al frente del taller de cerámica se establecido un diálogo entorno a que organismos se habían reconocido durante el trayecto, en los cuales sus respuestas fueron: chulo, abejorro, mariposas, colibrí, frailenjoncillo y un hongo rojo (Visitantes del parque Entrenubes. Libreta de campo,2026, p.09).

Posteriormente, nos dirigimos a observar la galería de fotos ubicada en la zona de juegos de las cabañas secundarias, aquí la maestra en formación se enfrenta a una situación emergente en

el cual el piso estaba en mantenimiento de limpieza y por ende, no podría ingresar, esto no permitió observar detalladamente los organismos ni la estructura de forma adecuada y placentera si no, se desde la parte de afuera, lo que afectaba tanto en espacio como en la aplicación de la misma. Por ende, surge la idea de conectar la galería con el mural.

Buenos días, mi nombre es Thalia Zubieta, soy estudiante de la Universidad Pedagógica Nacional, actualmente estoy haciendo mi práctica II y mi trabajo de grado con la ayuda de la SDA en el parque Entrenubes, a continuación, conoceremos la galería realizada con la comunidad visitante del parque Entrenubes conformada por personal de seguridad, las señoras de las huertas, representantes de OPEL y yo. Como observan la estructura fue diseñada en forma de telaraña para representar las conexiones entre los organismos, que tienen en común en el centro la escultura del taller de cerámica el logo del parque Entrenubes ya que todos cohabitan aquí y con un dato curioso enfocado tanto en su rol ecológico como emocional al descubrirlo.

Por temas de limpieza no podremos ingresar, pero si podemos reconocerla por afuera algunos organismos como el hongo rojo están aquí, el frailenjoncillo, entre otros, está conformada por 150 fotos aproximadamente y ha sido una inspiración para querer explorar más por parte del personal de seguridad y reconocer otros organismos del parque Entrenubes (Zubieta, T 2026).

Se les pide acercarse a explorar y conocer, sin embargo, se observa la incomodidad para comprenderla ya que por temas de asegurar la fotografía contra los vientos fuertes se opta por realizarles un amarre con fuerza en la hilera, lo que dificulta moverlas hacia afuera. (ver imagen 27)



Imagen. 27. Explicando la galería de fotos. Tomada por visitante de la Universidad (2026).

Posteriormente, nos dirigimos a observar el mural, donde se habló de la importancia primero de reconocer los organismos que cohabitan en el parque Entrenubes para posteriormente reconocer que se pierde cuando se da un incendio forestal, esto como parte fundamental de enseñanza y se procede a explicar que se quería plasmar. Aquí se observa la curiosidad, asombró y surgen preguntas como: ¿Cuánto tiempo les tomó?, ¿Cuándo vuelven hacer otro?, ¿Cómo una simple colilla puede afectar tanto?, entre otras.

Aquí se les pide, escanear el código QR, el cual contenía el formulario (ver imagen 28), solo 4 personas lo llenaron. Las respuestas fueron:

Respuesta, primera pregunta: Se observa que el 50% les gusto participar, el 25% se sintió feliz motivada y el 25% respondió en otro diciendo que le gusto, pero le gustaría mejorar en otro aspecto no detallado.

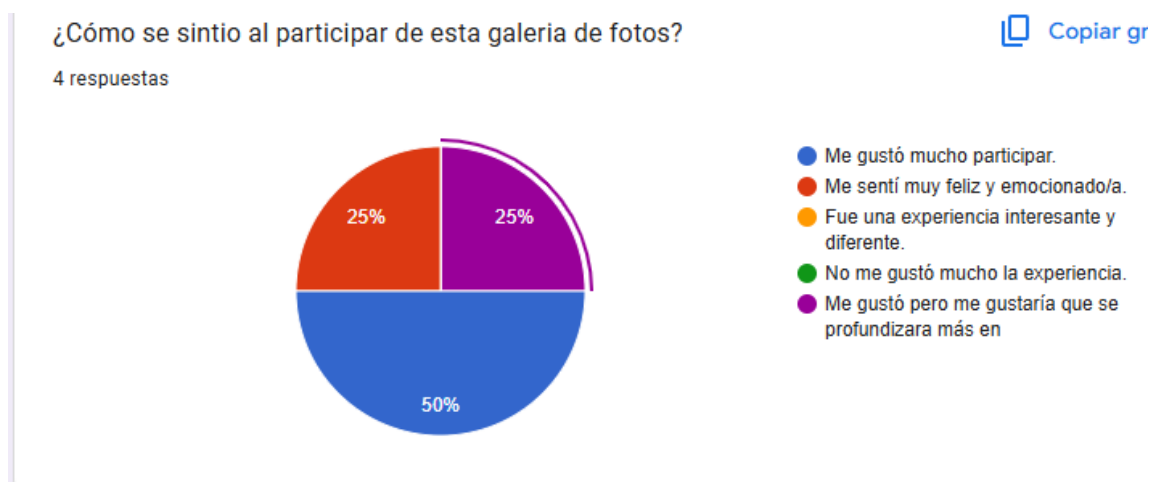


Imagen28.. Resultado pregunta 1. Google forms.

En la segunda pregunta ¿ Aprendió sobre los organismos que habitan en el parque Entrenubes? se obtuvo que el 100% aprendió sobre los organismos que habitan en el parque Entrenubes, esta tenía como complemento conocer que aprendizajes obtuvieron en ellos se obtuvieron en la imagen 29.

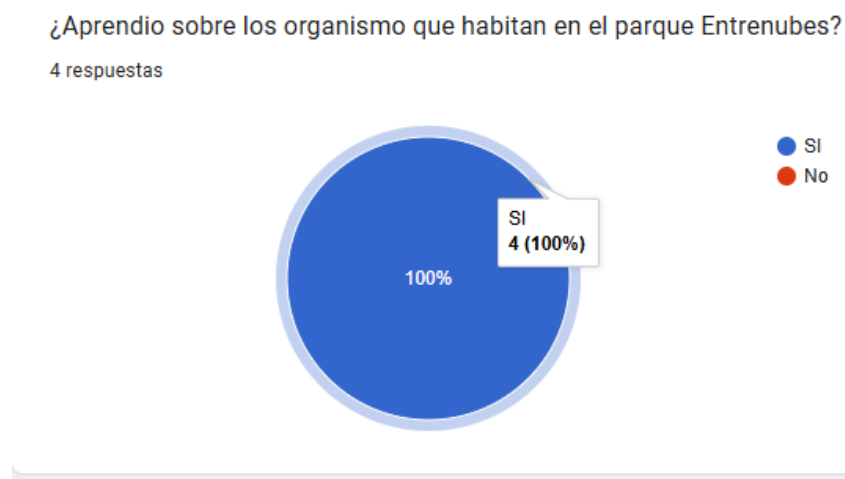


Imagen 29. Resultado pregunta 2. Google Forms.

Los impactos en el hábitat de los incendios forestales, la biodiversidad del parque. También puse en consideración el hecho de los nombres científicos y las reflexiones en torno al cuidado y

evitación de riesgos forestales. También se habló de conexiones entre comunidad y territorio, el cuidado de la flora y fauna no solo de nuestra reserva si no también de todo nuestro planeta no consumiendo ni dejando basuras las cuales provoquen contaminantes

Para la respuesta 3: se obtuvo una división del 25% en que le podríamos mejorar a la galería, entre ellas fueron mejor distribución, más iluminación en la galería, que las fotos sean más grandes, mayor espacio para recorrer.

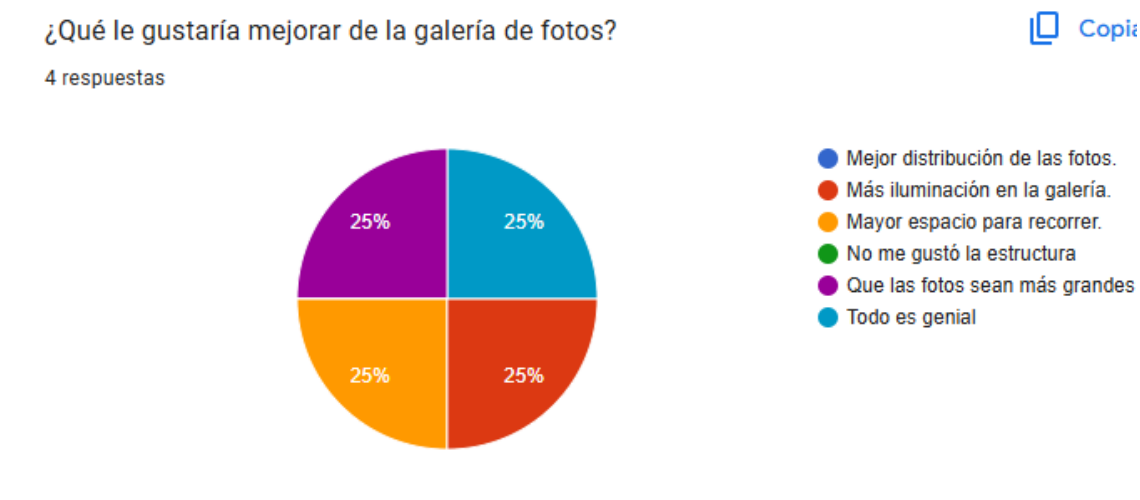


Imagen.30.. Resultado pregunta 3. Google forms.

Finalizada la actividad, regresan 5 estudiantes y el representante de Bibliored, y me piden que vuelva a explicarles y ver más organismos, aquí, explicó se enfoca en la participación de los diferentes actores o comunidad que habitan casi diario en ella, además de impulsar el reconocimiento desde lo local desde esa fotografía que emergió en un momento de encuentro donde pudo generar curiosidad miedo y exploración por conocer más, dándole más significado a

esta forma de conocer y motivar a explorar a la otra parte de la comunidad visitante, donde se reconozcan lo importantes que son para el ecosistema, desde su existencia y trabajo en el mismo y motivar a explorar. Aquí surge una pequeña felicidad por ver la intención de escuchar, por ende, también logró explicar la infografía de incendios forestales que acompaña la galería y dejarles recordatorios de la misma galería en forma de agradecimiento y llevándose una parte del territorio (ver imagen 31).



Imagen.31. Estudiantes Universidad Nacional de Colombia, recordatorios. Tomada por Zubieta (2026).

Como resultado de la galería de fotos, queda una construcción colectiva donde la comunidad visitante del parque Entrenubes tuvo una participación activa desde la creación, se logró adjuntar las fotografías desde diferentes partes del parque, esto motivó a tomar más

fotografías, se crearon 4 arañas para generar más atención y coherencia con la telaraña, estas las realizó Dávila, parte del personal de seguridad, se construyó un título llamativo con ayuda de mi familia, el montaje se dieron entre el personal de seguridad y maestra en formación, la SDA me permitió utilizar este espacio, las personas del mantenimiento aportaron desde ideas para colocarla y recoger los sobrantes, esto generó una apropiación del territorio.

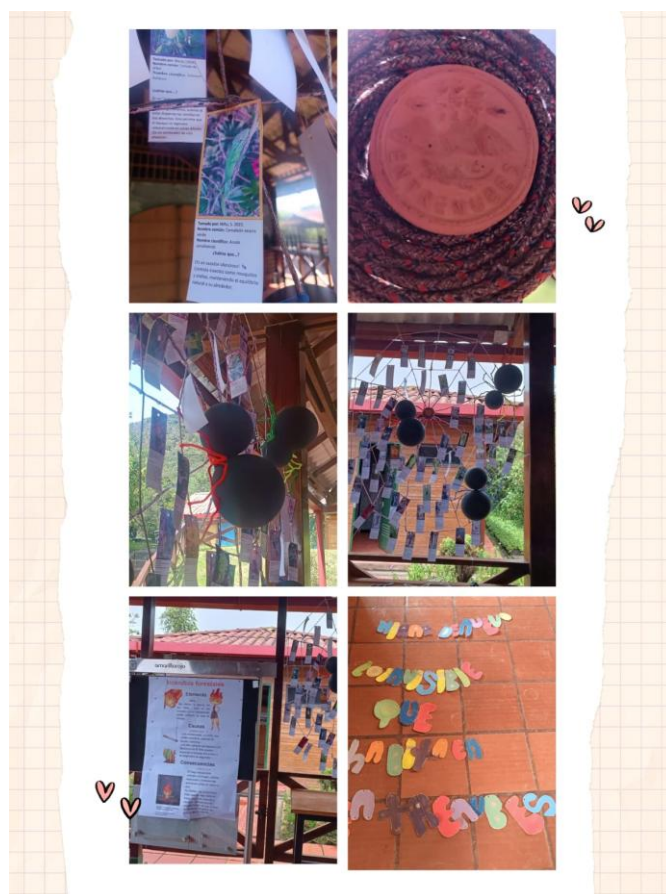


Imagen.32. construcción de la galería. Tomado por Zubieta. T (2026).

10. Análisis

El presente análisis se aborda desde el reconocimiento de las causas que producen los incendios forestales, tanto naturales como derivadas por acciones antrópicas. Aunque se conoce desde dos perspectivas diferentes, actualmente se comprende que el cambio climático ha sido acelerado por las acciones humanas, generando cambios bruscos en los diferentes ecosistemas. Por ende, afirmar que nos encontramos en la era del Antropoceno, concepto popularizado en el año 2000 por el químico neerlandés Paul Crutzen, ganador del Premio Nobel de química en 1995, para designar una nueva época geológica caracterizada por el impacto del hombre sobre la Tierra resulta fundamental para buscar un equilibrio entre las dinámicas humanas y ambientales, respetando sus ciclos vitales, tal como se plantean en las transformaciones de la actualización de la Política Nacional de Educación Ambiental y las discusiones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático COP30 en 2025.

Esta situación en el marco educativo es una invitación a la apropiación del territorio a partir del reconocimiento de los cohabitantes, de cómo interactúan entre sí y de cómo dependemos de estas relaciones. De esta manera la problemática no debe comprenderse de forma aislada o fragmentada, ya que, el territorio no es únicamente el espacio físico, si no un tejido de interacciones que emergen desde las dimensiones sociales, políticas, educativas, ambientales. Estas fortalecen el vínculo con el territorio y permiten el abordaje más eficaz frente a la crisis civilizatoria de los conflictos socioambientales, tal como se describió en este trabajo de cuestionar la relación de los visitantes, el parque Entrenubes y los incendios forestales.

Resulta vital desarrollar iniciativas pedagógicas que integren a las diferentes comunidades a través de diálogos, el caminar, el sentir y las acciones colectivas que construyan vínculos entre los actores del territorio, generar respuestas reales y eficaces para su cuidado, para lo cual se

requiere que el tema de los incendios forestales sea abordado en los procesos de recorridos y visitas guiadas, pero con abordajes teóricos y sensitivos, los cuales ya están presentes en el parque como el mural o la galería fotográfica y la aplicación virtual, trascendiendo la capacitación informativa. En este sentido Primark (2001), afirma que, la conservación de un lugar se genera desde la integración de las dimensiones ambientales, sociales y políticas, donde prevenir una problemática socioambiental es una forma de conservar, en este sentido la Educación Ambiental es primordial.

Asimismo, la apropiación del territorio se construye desde la convivencia, donde el principio de la comunidad Inga, *saber vivir allí*, resalta la importancia de comprender el territorio como un tejido vivo, que es dinámico e interactivo, cuya responsabilidad recae en todos; por ende, todas las vidas son indispensables, desde los organismos que se identificaron como invisibles hasta los humanos que visitan el parque y los administradores del mismo.

Desde el análisis de los resultados obtenidos en el mural y galería fotográficas, se comprende que el uso de Google Forms dentro de propuestas pedagógicas vivenciales no fue la mejor manera de recolectar los resultados o información. En este sentido, retomar a herramientas más tradicionales como el uso de tableros en colectivo o construcciones a mano escritas a mano alzada, habría favorecido una mayor participación, apropiación del proceso, ya que la construcción inmediata y manual del conocimiento favorece en los aprendizajes significativos, como lo da a entender Lucero (2025). Esta situación también se puede explicar por limitaciones de tiempo.,

la falta de interés en continuar el proceso de reflexión después de la vivencia, o las dificultades en el manejo de herramientas digitales. Sin embargo, es importante comprender que todo el proceso pedagógico se debe pensar desde la creación, la ejecución y el cierre, considerando estrategias acordes con las dinámicas del territorio y necesidades de la comunidad visitante del parque Entrenubes.

Conclusiones

Con este trabajo se aporta a la prevención de los incendios forestales en el parque Entrenubes mediante la construcción de la propuesta educativa dirigida a visitantes. A partir de este proceso, se evidenció el interés de los participantes por ser parte de la creación y aplicación del proceso, fortaleciendo así la apropiación del territorio desde la exploración, reconocimiento y reflexión orientado a su cuidado y protección.

La práctica pedagógica I y II en contexto no formal fueron un eje fundamental para la construcción de este proyecto de aula, ya que, a partir de los conocimientos adquiridos y de la permanencia constante en el territorio, se logró llevar a cabo satisfactoriamente esta propuesta.

Asimismo, este proyecto se convirtió un eje articulador entre la comunidad visitante del parque Entrenubes, la SDA, los profesores y estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional, mediante procesos de acompañamiento, participación y expresión artística. Por ende, el parque Entrenubes se reconoce como un territorio vivo, dinámico y articulador de dimensiones ambientales, sociales, políticas, educativas y espirituales; todo en un lugar mágico, que permite sensibilizar, crear y construir relaciones entorno a la enseñanza.

A través de la creación y ejecución de las propuestas educativas, se logró sensibilizar a la comunidad visitante frente a la problemática social de incendios forestales comprendiendo la pérdida de vidas a través de la biodiversidad e interacciones e interdependencias ecológicas.

Además, como resultado de este proceso, las actividades pedagógicas desarrolladas permanecen en el parque Entrenubes para su uso y apropiación por parte de la comunidad. En el

Punto Vive Digital quedaron instaladas la aplicación virtual y el mural, mientras que en la zona de juegos se ubicó la galería de fotografías junto con la infografía sobre los incendios forestales.

Estas constituyen como un aporte pedagógico dirigido a colegios, Universidades, personas mayores de edad y comunidad aledaña, en fin, todo aquel que desee aprender sobre biodiversidad, ecosistemas e incendios forestales y reflexionar sobre su relación con la Naturaleza reconociéndose como parte de ella.

Por otro lado, la Línea de Investigación en Ciencias y Educación Ambiental fortaleció mi proceso de formación como maestra, al brindarme herramientas para investigar y comprender las dinámicas de los contextos educativos no convencionales y los conflictos socioambientales presentes en el territorio. También consideró que este trabajo aporta a la línea de investigación con el tema de los incendios forestales que tanto se requiere en tiempos de cambio climático, además de la posibilidad de aprovechar los productos desarrollados por otros grupos de investigación, como es la realidad virtual del escenario parque Entrenubes por parte del MHN de la UPN y modificarlo con actores de la comunidad y temas de interés.

Además, considero que toda intervención educativa, en este caso cada una de las actividades pedagógicas realizadas atendía a los objetivos de este proyecto, consideraron la caracterización del lugar, de las personas visitantes, de las instituciones presentes en este lugar, pero especialmente reconoce que el tema de los incendios forestales debe pasar por la sensibilización, por el reconocimiento de la biodiversidad y abre una discusión con las entidades educativas y administrativas del parque Entrenubes por incluir este tema de los incendios forestales en los procesos del parque, la galería el mural invitan a la reflexión y el sentir. La aplicación virtual también permite que este tema sea reconocido por los visitantes.

Como maestra en formación, me despido con alegría por dejar estas propuestas educativas, las cuales aportaron un pequeño grano de arena frente a la prevención de los incendios forestales en mi lugar preferido, un espacio que hace parte de mi ser. Desde mis aprendizajes, resaltó la importancia de la Educación Ambiental a partir de la enseñanza contextualizada, dinámica e integradora, donde lo vivencial y lo virtual sean elementos necesarios para construir procesos de enseñanza contemporáneos y significativos. Además, la integración de los actores que habitan un territorio es clave para fortalecer su apropiación y cuidado del territorio.

Referentes bibliográficos

Alcaldía mayor de Bogotá, *et al.* (2022). Informe de gestión anual, comisión distrital para la prevención y mitigación de incendios forestales. Bogotá.

https://www.bomberosbogota.gov.co/sites/default/files/documentos/INFORME%20DE%20GESTION%20ANUAL%202022_CDPMIF.pdf

Alcaldía de Bogotá. (2024). Avanza restauración ecológica en Parque Entrenubes afectada por incendios. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/avanza-restauracion-parque-entrenubes-de-bogota-afectado-por-incendios>

Alcaldía de Bogotá. (2025). Cerca de 18 hectáreas de Entrenubes fueron afectadas por ocupaciones ilegales. Bogotá. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/cerca-de-18-hectareas-del-parque-entrenubes-fueron-afectadas>

Bertalanffy, L (1976). Teoría general de los sistemas. México. Universidad de Guadalajara. Editorial. Fondo de cultura económica de México.

file:///C:/Users/tatoo/OneDrive/Escritorio/THALIA/Proyecto%20de%20grado/Marco%20t%C3%A8orico/Teoria%20general%20de%20los%20sistemas_v4.pdf

Brandenstein, L. Muhr, B. Schafer, A. Mohr, S. Kunz, M. (2026). Incendios Forestales enero 2026 | Centro Sur de Chile. EDIM- KIT. Chile. 10.5445/IR/1000190174

Bravo, M. (2021). Saber vivir allí como principio de vida Inga. Folis, 53. Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-6083-1370>

Bonilla, Bonilla, C., Gómez, J., Ojeda, Y. (2023). Estrategias didácticas y pedagógicas, modelos pedagógicos y herramientas tecnológicas en educación superior mediada por TIC. Nueva Granada. <https://doi.org/10.18634/sophiaj>

Cameron, J. (2009). película Avatar 1. Ángeles.

Cabrero, J., Rodríguez, G., Llirente, C. (2025). Realidad mixta, virtual y aumentada: tecnologías para el aprendizaje. España. <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2025.49561>

Comisión Distrital para la Gestión del riesgo por incendios forestales. (2025). Informe de gestión 2024. Alcaldía mayor de Bogotá. https://www.ambientebogota.gov.co/documents/10184/9018693/INFORME_DE_GESTI%C3%93N_2024.pdf

Cuerpo oficial Bomberos, Bogotá. (UAECOB). (2022). Comisión Distrital para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales- *CSPMIF*, ACTA 6. Bogotá. https://www.bomberosbogota.gov.co/sites/default/files/documentos/Acta%2006%20de%202022.pdf?utm_source

CONAFOR. (2010). El triángulo del fuego. https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-El-triangulo-del-fuego-tomado-de-CONAFOR-2010-b_fig1_328901137

Delgadillo, I., Jiménez, D., Mendoza, E., Penagos, Ó. (2021). Diálogo indisciplinado de maestros Hacia una perspectiva de la complejidad. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá.

<file:///D:/THALIA/Proyecto%20de%20grado/Marco%20t%C3%A8orico/Libro%20Di%C3%A1logo%20Indisciplinado%202021.pdf>

Equipo Editorial de Lifeder. (2022). Bosque andino. Colombia. <https://www.lifeder.com/bosque-andino/>

Equipo técnico de la actualización del Plan de Acción, Viceministerio de Políticas y Normalización Ambiental, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024-2030). Actualización del Plan de Acción de Biodiversidad 2024-2030. Bogotá, Colombia.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2024/10/2.-Documento-complementario-nota-tecnica-de-las-Metas-Nacionales.pdf>

García, G., Guevara, F. (2024). Realidad virtual, como estrategia didáctica: retos y propuestas desde los docentes de azogues-ecuador. Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-0463-1665>

Freire, P. (2005). Pedagogía da autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa. Sao Paulo. [file:///C:/Users/tatoo/Downloads/Freire%20Paulo%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/tatoo/Downloads/Freire%20Paulo%20(1).pdf)

Gracia, D. (2025). Diez años de ECAC: Historia, evolución e impacto en la cerámica artística en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Colombia.

<https://www.infoceramica.com/2025/07/16/ceramica-artistica-en-colombia/>

Gobierno de Colombia. (2024). Política Nacional de Educación Ambiental, documento semilla de actualización. file:///C:/Users/tatoo/Downloads/POLITICA-NACIONAL-DE-EDUCACION-AMBIENTAL_DOCUMENTO-SEMILLA-PARA-CONSULTA.pdf

Gonzales, E., Falcon, J., Carlos, A. (2025). Impacto de las plataformas de aprendizaje en línea en la motivación académica de los estudiantes en el contexto postpandémico. Revista Latinoamericana de ciencias sociales y humanidades. Perú.

<https://doi.org/10.56712/latam.v6i5.4740>

Guaman, R., Aguaisa, B., Valarezo, K., Mendoza, W., Cevallos, K. (2025). Innovación pedagógica y tecnologías emergentes en la enseñanza de los Estudios Sociales: hacia un aprendizaje crítico, personalizado y ciudadano. Ecuador.

<http://www.revista-iberoamericana.org/index>

_____. Gudynas, E. (2014). Derechos de la Naturaleza. Ética biocéntrica y políticas ambientales. Perú.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2024/10/2.-Documento-complementario-nota-tecnica-de-las-Metas-Nacionales.pdf>

Houdini, H. (2014). Traficantes de milagros al descubierto. Madrid. <https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-2331773-9358bea1c1.pdf>

Hoberg, J., Likkell, K., Hsueh, B. (2023). Película Elemental. Disney. Colombia.

Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDEAM. (2026). Efectos de cambios climáticos en Bogotá. Página oficial.

<https://www.idiger.gov.co/cambio-climatico/efectos-de-cambios-climaticos-en-bogota>

Lucero, V. (2025). El aprendizaje experiencial como herramienta que favorece el aprendizaje en los alumnos 4° grado a de la escuela 1-207 Manuel Antonio Sáez de San Rafael, Mendoza, Argentina. Tesis de maestría. Argentina.

https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/5738/TM_2025_lucero_043.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martín, M. (2021). Ecofisiología del fuego en ambientes mediterráneos. Universidad de la laguna.

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/28471/Ecofisiologia%20del%20fuego%20en%20ambientes%20mediterraneos.pdf?sequence=1&utm>

Bonilla, M. (2005). Estrategias adaptativas de plantas del páramo y del bosque altoandino en la cordillera oriental de Colombia. Universidad Nacional de Colombia.

https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=9pLQ1Q8O1_kC&oi=fnd&pg=PR11&dq=bosque+alto+andino+cordillera+oriental+caracteristicas&ots=aUP65Uyp45&sig=pAN-_dv0oqTunc76kUxkciV5uq0&redir_esc=y#v=onepage&q=bosque%20alto%20andino%20cordillera%20oriental%20caracteristicas&f=false

Moreira, M. (2002). Investigación en educación en ciencias: métodos cualitativos I. Universidad de Burgos Departamento de Didácticas Específicas Burgos, España. Brasil.

[file:///C:/Users/tatoo/Downloads/metodoscualitativosMoreira2002%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/tatoo/Downloads/metodoscualitativosMoreira2002%20(1).pdf)

Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París. Colombia.

https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

Nájera, A. (2013). El fuego en la naturaleza. Gobierno de Coahuila.

https://sma.gob.mx/wp-content/uploads/2021/09/2_El-fuego.pdf

Naranjo, M. (2025). Murales identitarios como estrategia de comunicación visual y memoria colectiva: sistematización de una experiencia comunitaria en el Cerro San Eduardo, Guayaquil - Ecuador (2021–2023). Ecuador. <https://doi.org/10.30554/escribania.v23i2.5511>

Nieto, M. (2022). Naturaleza y sociedad: una dicotomía de la cultura occidental.

Universidad de los Andes. Colombia.

<file:///C:/Users/tatoo/OneDrive/Escritorio/Drive%20profe%20Diana/Marco%20t%C3%A9orico,problematica,justificacion%20TG/Naturaleza%20y%20Sociedad.%20Desaf%C3%ADos%20Medioambientales.pdf>

Patiño. (2025). El impacto de la educación ambiental en la construcción de una sociedad sostenible. Revista ciencia Latina. México.

Primack, R. (2001). Fundamentos de conservación biológica, perspectivas latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica. México.

[file:///C:/Users/tatoo/Downloads/Fundamentos%20de%20conservaci%C3%B3n%20biol%C3%B3gica%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/tatoo/Downloads/Fundamentos%20de%20conservaci%C3%B3n%20biol%C3%B3gica%20(2).pdf)

Sánchez, A. (2019). Qué es un ecotono: definición y ejemplos. Ecología verde.

<https://ecologiaverde.elperiodico.com/que-es-un-ecotono-definicion-y-ejemplos-1933.html>

Secretario de Gobierno, como delegado del alcalde Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), Defensa Civil Colombiana - Seccional Bogotá (DCC), Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos (UAECOB), Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER) Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB – ESP), Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), Jardín Botánico José Celestino Mutis (JBJCM), Dirección para la Gestión Policiva de la Secretaría Distrital de Gobierno (SDG), Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC), Policía Metropolitana de Bogotá (MEBOG), Brigada de Ingenieros de Atención y Prevención de Desastres (BRIAD), Ejército Nacional de Colombia Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN), Instituto de Hidrología, Meteorología y Asuntos Ambientales (IDEAM). (2025). El informe de Gestión Anual sobre incendios forestales. Bogotá. file:///C:/Users/tatoo/OneDrive/Escritorio/THALIA/Proyecto%20de%20grado/Antecedentes/informe_de_gestion_2025_anexos.pdf

Secretaría Distrital de Ambiente. (2018). Avanza la recuperación de los cerros Orientales. Observatorio Ambiental de Bogotá. https://oab.ambientebogota.gov.co/avanza-la-recuperacion-de-los-cerros-orientales/?utm_source

Secretaría Distrital de Ambiente. (2024). Avanza proceso de restauración ecológica en zona del Parque Entrenubes afectada por incendios forestales. Bogotá. https://www.ambientebogota.gov.co/noticias-de-ambiente1//asset_publisher/CWsNLtoGa4f6/content/avanza-proceso-de-restauracion-ecologica-en-zona-del-parque-entrenubes-afectada-por-incendios-forestales

Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Cuerpo Oficial de Bomberos Bogotá (UAESCOBB)., Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2025). Informe de Gestión Anual sobre incendios forestales. Bogotá.

file:///D:/THALIA/Proyecto%20de%20grado/Antecedentes/informe_de_gestion_2025_anexos.pdf

Smith, R., Smith, T. (2007). Ecología. Universidad de Virginia. 6edición. Madrid. Editorial. Pearson Educación.

Suárez, R., Redrobàn, W. (2025). Análisis comparado de la legislación ecuatoriana y peruana sobre incendios forestales antrópicos y su vinculación con el derecho ambiental. Universidad Tecnológica Indoamérica. Ecuador. <https://orcid.org/0009-0006-3241-0209>

Universidad Pedagógica Nacional. (2026). Investigación. Bogotá. https://cienciaytecnologia.upn.edu.co/departamento-de-biologia/investigacion/?utm_source

Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial Bomberos Bogotá (UAESCOBB)., Subred Integrada de Servicios de Salud Sur (SUBRED SUR). (2023). 1.5 Caracterización General del Escenario de Riesgo por incendios forestales. Usme. Bogotá.

United Nations Environment Programme, (2022). Spreading like wildfire the rising threat of extraordinary landscape fires. A UNEP Rapid Response Assessment. Nairobi. file:///C:/Users/tatoo/Downloads/wildfire_RRA.pdf

WWF. (2025). COP30 concluye con pequeños avances, pero con metas climáticas fundamentales aún fuera de alcance. <https://www.wwf.org.co/?398651/Conclusiones-COP30-Brasil>

Anexos

Anexo 1: Consentimientos informados tanto del mural como la galería, las entrevistas están en formato de audio.

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL DEPARTAMENTO DE Ciencias y tecnología Licenciatura de Biología TRABAJO DE GRADO</p> <hr/> <p style="text-align: center;">CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>Participación voluntaria en la creación del mural sobre prevención de incendios forestales Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes – Bogotá</p> <p style="text-align: center;">"Incendio al renacer: Historias que la tierra susurra"</p> <p>Mi nombre es Thalia Zubieta Torres identificada con el código estudiantil 20222100523, soy estudiante de la Universidad Pedagógica Nacional, Licenciatura en Biología, VIII semestre, se está realizando una investigación enfocada en la recolección de información sobre el impacto de los incendios forestales que han causado daño en el ecosistema del parque Entrenubes. Esta experiencia pedagógica se orienta por los siguientes objetivos:</p> <p>Identificar las emociones, conocimientos y aprendizajes surgidos durante la creación del mural</p> <p>Promover la reflexión sobre las causas, consecuencias y posibles acciones preventivas frente a los incendios forestales.</p> <p>Participación Su participación es completamente voluntaria. No tiene ningún costo ni genera compensación económica.</p>	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL DEPARTAMENTO DE Ciencias y tecnología Licenciatura de Biología TRABAJO DE GRADO</p> <hr/> <p style="text-align: center;">CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>Participación voluntaria en la intervención de la galería de fotos sobre el incendio que hubo en Entrenubes, Parque Ecológico Distrital de Montaña Entrenubes – Bogotá</p> <p>Mi nombre es Thalia Zubieta Torres identificada con el código estudiantil 20222100523, soy estudiante de la Universidad Pedagógica Nacional, Licenciatura en Biología, VIII semestre.</p> <p>Actualmente, se está realizando la primera aplicación de interacción de la galería con la comunidad residente del parque Entrenubes, a través del reconocimiento en la biodiversidad. Además, esta actividad busca visibilizar la problemática socioambiental relacionada con los incendios forestales.</p> <p>Para ello, se requiere la autorización de participación y publicación de los siguientes temas:</p> <p>Participación Su participación es completamente voluntaria. No tiene ningún costo ni genera compensación económica. Puede retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia. Debido a la actividad puede participar activamente o solo escuchar, y no está obligado(a) a responder preguntas.</p> <p>Uso de información e imagen</p> <p>La información compartida será utilizada únicamente con fines pedagógicos y académicos en el marco del trabajo de grado. No tendrá fines comerciales. Marque según su decisión: <input checked="" type="checkbox"/> Autoriza el uso de mi imagen (fotografía). <input type="checkbox"/> Autoriza el uso de mi voz (grabaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Autoriza que mi nombre sea mencionado.</p>
---	---

Anexo 2: Obra de arte creada por Santiago Marín, representando los ecosistemas bosque alto andino y subpáramo con representación ancestral como fuente de vida.




Anexo 4. Instructivo para el uso de la aplicación de realidad virtual del parque


Entrenubes

Instructivo para abrir y utilizar la aplicación virtual del parque Entrenubes


1. Busca en descargas el símbolo del niño explorador territorio go.exe.



2. Oprima **click** en más información y luego ejecutar



3. Oprima ingresar



4. Camina con las flechas hasta los iconos donde encontrara los datos curiosos



5. Cuando llegue a un punto de **Dato Curioso**, este aparecerá en color rojo. Adrequeese y haga clic sobre la flecha. En ese momento, el punto cambiará a color morado. Luego, haga clic nuevamente hasta que se torne de color verde. Esto indica que ya visualizó el contenido y podrá continuar su recorrido virtual hacia el siguiente punto.

La idea es que todos los puntos queden en color verde, ya que esto permitirá verificar que el recorrido virtual por el Parque Entrenubes se realizó de manera completa.

