

**Un acercamiento al pasado por medio de la educación y la tecnología**

Yurif Natalia Moreno Escandón

Código 2021101017

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Ciencia y Tecnología

Departamento de Tecnología

**Licenciatura en Diseño Tecnológico**

Director: Carlos Augusto Rodríguez Martínez

Bogotá, Colombia

03 de Mayo de 2026

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>2</b>
<b>Capítulo 1: Educación, Educación Tecnológica y Educación Patrimonial</b> .....	<b>5</b>
<b>Capítulo 2: Marco contextual</b> .....	<b>9</b>
2.1. Contexto General.....	9
2.2. Análisis Demográfico.....	11
2.3. Contexto Histórico y Ocupación del Territorio.....	11
El periodo Herrera (400 a. C. - 1000 d. C.).....	13
Periodo Muisca Temprano (1000 - 1200 d. C.).....	16
Periodo Muisca Tardío (1200 - 1600 d. C.).....	18
2.3.1. ¿Qué quedó de las ocupaciones humanas prehispánicas?.....	20
2.3.2. La incógnita del Arte Rupestre.....	21
2.3.3 Cartografía.....	28
2.3.4 Investigaciones Académicas. Marco teórico.....	30
<b>Capítulo 3: Planteamiento del Problema</b> .....	<b>32</b>
3. Problemática.....	32
3.1. Antecedentes.....	33
3.2 Trabajo de campo: Reconocimiento de afectación del arte rupestre (Semillero).....	36
<b>Capítulo 4: Análisis del contexto específico</b> .....	<b>55</b>
4.1. Parque Arqueológico Metropolitano Canoas.....	55
4.2 Entrevista al arqueólogo que investigó e hizo trabajo de campo en el parque.....	61
<b>Capítulo 5: Metodología</b> .....	<b>63</b>
5.1. Enfoque y tipo de investigación.....	64
5.2. Desarrollo tecnológico y pedagógico.....	64
5.3. Registro de campo: Parque Arqueológico Canoas.....	66
<b>Capítulo 6: Dinamización de la información y propuesta</b> .....	<b>68</b>
6. Materiales obtenidos.....	68
6.1. Documentación visual.....	68
6.2. Base de datos.....	69
6.3. Infografías y material educativo de la información reunida.....	70
6.4. Reconstrucción 3D.....	71
6.5 Propuesta Material de Apoyo Educativo de Arte Rupestre.....	72
<b>Conclusiones</b> .....	<b>73</b>
<b>Agradecimientos</b> .....	<b>76</b>
<b>Tabla de figuras</b> .....	<b>77</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>78</b>

## Introducción

En el altiplano cundiboyacense se evidencian diferentes manifestaciones del poblamiento prehispánico; se han localizado materiales líticos, óseos, cerámicos, metalúrgicos y textiles; de igual manera hay evidencia de infraestructuras como caminos, lugares de vivienda y cementerios; todos estos de diferentes épocas, pero sobre todo desde el inicio del Holoceno. Los arqueólogos han hecho una división que, grosso modo, implica tres periodos gruesos. En primera instancia, el de los cazadores-recolectores que habitaron el altiplano hace aproximadamente entre 11.000 y 13.000 años antes del presente (Gonzalo Correal Urrego y Thomas van der Hammen, 1977). Otro momento importante corresponde al período Herrera, caracterizado por los inicios de la domesticación de plantas y por la construcción de viviendas a cielo abierto, procesos que darían paso a los períodos Muisca temprano y Muisca tardío. Si bien las periodizaciones permiten ordenar y pensar secuencias de ocupación, no sucede lo mismo con el arte rupestre presente en toda el área, hasta el momento no hay dataciones precisas y por lo tanto, ese arte podría haberse elaborado en los tres periodos mencionados.

En el caso específico del municipio de Soacha (Cundinamarca), desde el periodo colonial se han hecho denuncias de la presencia de pictografías, las cuales fueron asociadas a los grupos Chibchas. Durante los siglos XIX y XX se ha demostrado la presencia de una amplia cantidad de yacimientos con pintura rupestre. Diversas publicaciones y monografías se han detenido en el registro y documentación del arte rupestre de la zona, sin embargo, no de la misma manera se ha puesto atención en la conservación y cuidado de los yacimientos. Diversos factores han contribuido a la destrucción de los paneles pictóricos o de los soportes rocosos. En las últimas décadas, la expansión urbana incontrolada provocada por el desplazamiento masivo de población de distintas áreas del país ha conducido a la destrucción o intervención de los sitios arqueológicos y ambientales en Soacha. Esto ha provocado alteraciones macroestructurales

que han afectado notoriamente la conservación del arte rupestre, cambio de la flora y de la fauna, incremento de la contaminación ambiental, entre otros elementos han expuesto los yacimientos rocosos a un mayor intemperismo. De igual modo, factores antrópicos<sup>1</sup> han deteriorado y en algunos casos destruido los soportes del arte rupestre, lo que implica una pérdida del patrimonio cultural e histórico del municipio y de la nación. En ese sentido, sectores de la sociedad civil han venido construyendo distintos planes para proteger y conservar el patrimonio rupestre de Soacha; algunos jóvenes han participado de los semilleros y de las conferencias divulgativas, como también, de manera activa han recorrido sitios y, en general, el espacio de Soacha. La presente monografía se origina en la preocupación por la conservación y la educación patrimonial en torno al arte rupestre.

Las tensiones entre la necesidad de crecimiento urbano y económico y la conservación arqueológica se expresan de manera muy clara en el sector de Canoas (Soacha); esta área del municipio concentra el mayor número de reportes y registros de rocas con pictografías rupestres: 54 Sitios con Arte Rupestre (SAR), hacen evidente la importancia de Canoas y la necesidad de emprender registros y estudios sistemáticos en toda el área; como también, la urgencia de diseñar e implementar procesos de cuidado y conservación, que solo serán posibles mediante una planeación educativa que incluya escuelas, colegios y universidades, de igual manera que al resto de la población, tanto la más antigua como la recién llegada. El presente trabajo se propone como un primer momento en el proceso formativo de educación patrimonial mencionado; por ello, reconoce la necesidad de articular los resultados de la arqueología junto con los aportes de la historia. El recorrido investigativo, desde los primeros pobladores hasta la actualidad, permite tener una visión de amplio espectro que evidencia cómo diversas comunidades, con distintas formas de pensar, habitar y transformar el territorio, han hecho presencia en el actual municipio. Si bien otros materiales arqueológicos pueden ser llevados a los museos, no pasa lo mismo con el arte rupestre, este requiere de la conservación

<sup>1</sup> Un factor antrópico es cualquier elemento, proceso o transformación originada por la acción humana que afecta el medio ambiente, el paisaje, la sociedad o un ecosistema.

de los soportes rocosos y del paisaje, por lo tanto, ha de pensarse un modelo que permita la conservación del patrimonio rupestre en su sentido más amplio. Es por ello que se plantea en este trabajo la posibilidad de construir a futuro una organización dinámica para la educación de los habitantes y nuevos pobladores del municipio. La presente monografía incorpora los resultados de la investigación, con bases de datos bibliográficas, conjuntos fotográficos y de vídeo, cartografías, y propone una documentación de un yacimiento de Canoas bajo el modelo metodológico de GIPRI (Grupo de Investigación de Arte Rupestre Indígena), incorporando nuevos elementos en el registro que fueron posibles gracias al Laboratorio de Tecnología COLAB (UPN). En específico, el modelo de reconstrucción 3D, los vuelos de dron y los videos que permiten una visión general del área.

En los distintos capítulos se exponen los alcances del trabajo y las secuencias temporales de ocupación de las áreas. De igual manera, mediante los códigos QR se podrá acceder a la base de datos, las infografías, la cartografía y la reconstrucción 3D.

## Capítulo 1: Educación, Educación Tecnológica y Educación Patrimonial

En el marco normativo colombiano, la educación encuentra su fundamento político y conceptual en la *Ley General de Educación* (Ley 115 de 1994) define la educación como un "proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes" (Ley 115, 1994, art. 1). Bajo esta perspectiva, es posible desligar la práctica pedagógica de visiones restrictivas que la limitan exclusivamente a la escolarización formal. Al ser un proceso "permanente" y "social", se reconoce que la formación ocurre de manera continua en múltiples escenarios culturales y territoriales, donde la escuela deja de ser el único espacio legítimo de aprendizaje (Ley 115, 1994).

Asimismo, resulta imperativo destacar el carácter integral de la educación, que no puede reducirse a la mera transmisión de contenidos técnicos. Según los fines de la educación establecidos en la Ley 115, se debe propiciar el respeto por la identidad, la defensa del patrimonio cultural y la apropiación del conocimiento científico y tecnológico (Ley 115, 1994, art. 5). Para la Licenciatura en Diseño Tecnológico, esta integralidad se materializa en el área de Tecnología e Informática, entendida no solo como el manejo de herramientas, sino como un "cuerpo de conocimientos de naturaleza fáctica y lógica" que permite a los sujetos comprender y transformar su entorno (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2022, pág 30).

Desde esta óptica, la educación tecnológica adquiere una dimensión histórico-contextual, la cual determina que la enseñanza debe considerar el surgimiento, evolución y progreso de las manifestaciones tecnológicas regionales (MEN, 2022, p. 51). En este sentido, la educación patrimonial tecnológica permite pensarse en desarrollar un pensamiento tecnológico y crítico, capaz de valorar el patrimonio arqueológico no como un objeto estático, sino como el resultado de procesos de diseño y creación humana que

trascienden el tiempo. Así, educar en tecnología implica propiciar procesos de apropiación social donde la mediación técnica, como la fotogrametría o el modelado digital, se convierte en un puente para recuperar la memoria histórica y fortalecer la identidad territorial.

Desde la Educación Tecnológica, este acercamiento no se limita a la enseñanza instrumental de dispositivos o procesos técnicos aislados. Por el contrario, las Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática definen esta disciplina como un campo que involucra procesos de "apropiación, análisis, transformación y comprensión del entorno" (MEN, 2022). Esto permite que el estudio del pasado adquiera una dimensión histórico-contextual, la cual es fundamental para entender la evolución de las manifestaciones tecnológicas regionales y cómo estas transforman nuestra forma de ser y estar en el mundo (MEN, 2022, p. 51).

En consecuencia, la formación en Diseño Tecnológico permite al docente actuar como un mediador que aborda problemáticas del territorio y la memoria. Al comprender la tecnología como un "cuerpo de conocimientos de naturaleza fáctica y lógica", el diseño se orienta a la creación de sistemas de mediación que facilitan la observación, interpretación y documentación del patrimonio (MEN, 2022).

En este sentido, la investigación se orienta a responder la siguiente pregunta:

¿Cómo transformar la amplia información, investigaciones y los registros arqueológicos técnicos sobre el arte rupestre de Canoas en herramientas o recursos digitales y portables, garantizando la rigurosidad científica y facilitando la apropiación social de la memoria histórica en Soacha?

Con el propósito de dar respuesta a esta pregunta, se plantea el siguiente objetivo general:

Proponer mediaciones tecnológicas mediante el diseño y desarrollo de recursos multimediales digitales y portables que transformen el registro

arqueológico técnico de Canoas en herramientas accesibles, garantizando la rigurosidad científica y promoviendo la apropiación social del patrimonio en Soacha.

Para el cumplimiento de este objetivo general, se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la información histórica y arqueológica de los periodos de ocupación humana en el Altiplano Central, contrastando los informes técnicos y primeros registros del arte rupestre en Canoas para comprender la complejidad de los procesos de poblamiento en el territorio.
2. Desarrollar un modelo tridimensional de un soporte pétreo mediante el registro fotogramétrico en campo y el uso de software, como una estrategia tecnológica de registro, salvaguarda y preservación digital del yacimiento arqueológico.
3. Estructurar una propuesta de mediación pedagógica basada en TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) a través del desarrollo de recursos multimediales (infografías, sistemas QR y repositorios virtuales) que organice la información científica del arte rupestre para facilitar su portabilidad y apropiación social.

Finalmente, el proyecto se vincula al campo de la educación patrimonial en la medida en que comprende el patrimonio arqueológico como una posibilidad de interpretación, documentación y mediación pedagógica por medio de la tecnología y el diseño. El registro y la sistematización digital del arte rupestre en el sector de Canoas no pretenden sustituir el valor físico del yacimiento arqueológico, sino fortalecer su salvaguarda digital y articular el pensamiento tecnológico con la memoria y la valoración del territorio.

## Capítulo 2: Marco contextual

### 2.1. Contexto General

El Altiplano Cundiboyacense es la extensión de montañas, mesetas y altiplanicies situadas en la Cordillera Oriental. Se define como "cundiboyacense" debido a que comprende los territorios de los actuales departamentos de Cundinamarca y Boyacá, los cuales fueron habitados en un determinado momento por distintos grupos humanos y que, a la llegada de los europeos al parecer tenían una mayor ocupación Chibcha y/o Muisca.

Figura 1.



Restrepo, V. (1895). Los chibchas antes de la conquista española: Atlas arqueológico. Imprenta de la Luz.

En la Peregrinación de Alpha, Manuel Ancízar (1853) se refiere a esta zona de la cordillera como la “planicie que habitaron y labraron los inocentes chibchas” (p. 10). Asimismo, el autor rescata los relatos de los primeros cronistas, quienes describen que este grupo tenía “cultivado de palmo a palmo toda la llanura” (Ancízar, 1853, p. 11), de tal manera que cada palmo del territorio estaba antropizado por el cultivo. Esto permite pensar en un paisaje profundamente transformado por la acción humana, producto de procesos de ocupación, cultivo y organización territorial desarrollados durante cientos de años. Desde mediados del siglo XX, y con mayor intensidad en las últimas décadas, el espacio se ha urbanizado, en diferentes momentos dependiendo de las dinámicas y necesidades de cada municipio o ciudad; para el caso de Boyacá, el crecimiento urbano no tiene las dimensiones e impactos que se advierten en Bogotá y Soacha. La urbanización ha transformado el paisaje; esto se puede asociar a factores económicos, geográficos y demográficos. La centralidad y la conexión vial que brinda el municipio de Soacha, dado que colinda con Boyacá, Mosquera, Sibaté, Pasca, Bogotá, Granada y San Antonio del Tequendama, es un asunto que ha de ser tenido en cuenta.

El municipio de Soacha administrativamente está compuesto de seis comunas urbanas y dos corregimientos, en los que se agrupan las veredas o zonas rurales del municipio. Cuenta con diversas fuentes hídricas, entre las que destacan la subcuenca del río Soacha y seis humedales, entre ellos: Humedal Neuta, Tierra Blanca, Tibanica, El Vínculo, La Chucuita, Santa Ana y los humedales de Bosatama. Estos espacios albergan una biodiversidad que está en peligro, que incluye especies

Figura 2. Tingua Bogotana



Adaptado de bogotabirdingweb (2023).

endémicas, como la tingua bogotana. Este escenario demuestra que, aun bajo la presión de las grandes constructoras, persisten hábitats naturales y zonas de alto valor patrimonial, como ocurre en Canoas, que es un parque arqueológico protegido por su valor cultural y su flora endémica.

## **2.2. Análisis Demográfico**

Soacha es el municipio más poblado de Cundinamarca, con aproximadamente 806.253 habitantes (Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca [RMBC], 2024). Esta cifra refleja un constante crecimiento demográfico al ser una de las principales conexiones entre la capital de Colombia y el sur del país; propicia dinámicas de desplazamiento relacionadas con las personas que viven en Soacha y trabajan o estudian en Bogotá. Según la BBC News Mundo (2023), se genera un boom migratorio por hechos como la violencia, el desplazamiento forzado y el conflicto armado; en consecuencia, el territorio se ha consolidado como un espacio donde convergen diferentes roles, culturas, ritmos de vida e historias; no obstante, el proceso de asentamiento y la urgencia por satisfacer necesidades básicas generan una brecha entre la memoria histórica del municipio y la cotidianidad de los nuevos residentes. A diferencia de los pobladores antiguos, quienes poseen un sentido de pertenencia arraigado y procuran la preservación de su identidad local. Esto se refleja en las acciones de colectivos y grupos de la comunidad, donde algunos miembros trabajan para preservar, compartir y cuidar la historia prehispánica, al considerarla un valor cultural importante.

## **2.3. Contexto Histórico y Ocupación del Territorio**

Según Gonzalo Correal Urrego y Thomas van der Hammen (1977), la ocupación humana del altiplano central se remonta aproximadamente entre 13.000 y 11.000 años antes del presente, como lo evidencian los hallazgos de Abra ( $\pm 12.500$  A.P.) y Tequendama ( $\pm 11.000$

A.P.). Los grupos humanos de cazadores y recolectores estaban conformados por grupos humanos de no más de 30 individuos, poblaciones móviles que usaron como vivienda los abrigos rocosos como es el caso del Abra y Tequendama. Su vida giraba en torno a la caza y a la recolección; las evidencias arqueológicas muestran que cazaban venados junto con otros animales. Las condiciones climáticas al inicio del Holoceno eran más extremas que las actuales, esto es una temperatura más baja y, por lo tanto, una flora y una fauna más cercana al páramo. Es durante el Holoceno, que la temperatura mejoró, lo que implicó un clima más cálido que se estabilizó hace 3.000 años y es semejante a hoy en día (Langebaek, 2019, p. 41). El cambio de temperatura permitió la aparición y aumento de los bosques altoandinos, lo cual implicó una gran variedad de recursos ecosistémicos (Langebaek 1995).

Las investigaciones en Aguazuque (Correal 1990) hacen evidente el inicio de la construcción de vivienda a cielo abierto y de la horticultura, lo que llevará a la ocupación de los suelos más fértiles, como ya advirtió M. Cardale, 1981 y N. Castillo, 1984. En este periodo, los pobladores se caracterizaron por ser cazadores, recolectores y plantadores; en dicha comunidad, asentada en el actual municipio de Soacha, se identifican prácticas agrícolas tempranas y el uso de artefactos líticos especializados. La mayor parte de estos objetos fue elaborada en *chert* (pedernal), material empleado en actividades como la caza, el procesamiento de carnes, la elaboración de herramientas y diversas labores agrícolas, entre otras funciones (Correal Urrego, 1990).

Posteriormente, según Hurt et al. (1976), hace aproximadamente 2.500 años A.P. Se identifica el inicio del periodo cerámico en la Sabana de Bogotá. Este hecho trajo consigo transformaciones profundas en las dinámicas sociales, económicas y ambientales de la región, marcando el fin de las tradiciones puramente precerámicas asociadas a los abrigos rocosos.

A partir de un notable crecimiento poblacional, los grupos que ocuparon el Altiplano Cundiboyacense se organizaron y generaron transformaciones en las formas de ocupación y de uso de los recursos. La periodización arqueológica más difundida para el Altiplano Cundiboyacense distingue tres grandes períodos: Herrera (400 a. C. - 1000 d. C.), Muisca Temprano (1000 - 1200 d. C.) y Muisca Tardío (1200 - 1600 d. C.). Sin embargo, esta organización es objeto de discusiones académicas (Langebaek, 2019). Un ejemplo de estas divergencias se observa en el estudio de la población de Nueva Esperanza, Soacha (Rivas, 2022), donde la cronología se reorganiza de la siguiente manera: Herrera (400 a. C. - 200 d. C.), Muisca Temprano (200 - 1000 d. C.) y Muisca Tardío (1000 - 1600 d. C.).

Es fundamental precisar que, aunque los yacimientos arqueológicos se distribuyen a lo largo de todo el Altiplano Cundiboyacense, las comunidades que habitaron este territorio no desarrollaron formas de vida homogéneas. Durante los periodos Muisca Temprano y Tardío se evidencia una clara expansión demográfica, las comunidades manifestaron diferencias en su organización espacial y constructiva y modos de vida. Por lo tanto, la narrativa que sigue reconoce estas variaciones como parte de la complejidad técnica y cultural de la región. (C. Langebaek, 1995)

### **El periodo Herrera (400 a. C. - 1000 d. C.)**

El nombre de este periodo proviene de los trabajos arqueológicos de Sylvia Broadbent en las inmediaciones de la Laguna de la Herrera (Escallón, 2004). Las comunidades del periodo Herrera se asentaban en puntos de observación estratégicos, organizadas en pequeñas aldeas compuestas por bohíos no muy grandes. Su subsistencia se fundamentaba en la agricultura, especialmente en el cultivo del maíz, y tubérculos de altura, complementada con la cacería de venado, otras especies de animales pequeños y diversos recursos

provenientes de ríos y humedales. En cuanto a su cultura material, la alfarería de estos grupos se distingue por ser una cerámica de menor dureza en comparación con etapas posteriores, se caracterizó por la técnica de la incisión sobre la arcilla aún húmeda para crear patrones decorativos (Escallón, 2004). Específicamente en el sitio de Nueva Esperanza (Soacha, Cundinamarca), la evidencia de este periodo permite identificar una distinción en el uso de las cerámicas, se registra una mayor presencia de cuencos destinados al consumo y servicio de alimentos, en contraste con una menor proporción de ollas utilizadas para la preparación o cocción (Rivas, 2022). Se encontraron rastros de algodón, que no se podían cultivar en esta zona del país, sino en tierras más cálidas. Lo anterior pone en evidencia lo señalado por Langebaek (2019) acerca de los sistemas de intercambio desarrollados por las comunidades del altiplano central. Dichas dinámicas permitieron la consolidación de amplias redes de circulación y comunicación, expresadas en la construcción de caminos y en el intercambio de productos a corta, media y larga distancia, entre los que se encontraban mantas, sal y piezas orfebres. En este contexto, la producción textil adquirió una notable importancia desde el período Herrera, fundamentándose en el uso de fibras obtenidas mediante dichas redes de intercambio y representó un proceso, cuya evolución técnica se evidencia en el hallazgo de herramientas como agujas de hueso y volantes de huso que datan de los siglos VIII y IX d. C. estos volantes presentan variaciones en su peso, lo que podría indicar la elaboración de hilos y tejidos con diferentes gramajes y niveles de resistencia. El desarrollo de esta actividad se basó en el uso de fibras de algodón y de otras plantas obtenidas de distintos pisos térmicos (Cortés, 1990). Para la confección de piezas de gran formato, los tejedores emplearon telares verticales de marco que permitían obtener tejidos planos de alta densidad y resistencia. Además, se distinguieron de otros pueblos andinos por el uso de técnicas de ornamentación manual, como la pintura directa y de reserva con pigmentos naturales (Cortés, 1990).

Según las investigaciones de Boada (2006) y Rodríguez (2021), el sistema de camellones (campos elevados de cultivo) en la Sabana de Bogotá tuvo su origen en el periodo Herrera y persistió a través de los periodos Muisca Temprano y Tardío, hasta experimentar transformaciones profundas con la llegada de los españoles. Estos sistemas hidráulicos consistían en plataformas elevadas para el cultivo, intercaladas con canales que gestionaban el flujo del agua; una técnica que permitió transformar entornos inundables y humedales en territorios dinámicos y productivos.

Figura 3.



Nota. Figurina antropomorfa femenina del periodo Herrera (400 a. C. - 200 d. C.) hallada en Nueva Esperanza. Tomado de Los Muisca y sus ancestros (p. 43), por J. M. Rivas, 2022.

De otro lado, los hallazgos en Nueva Esperanza, muestran que predominaban los enterramientos colectivos y múltiples. Las tumbas funcionaban como recintos donde se enterraban varios miembros de la comunidad, disponiendo los cuerpos, por lo general, en posición fetal (S. Rivas 2022). Los ajuares consisten en cerámica, líticos y metales, todo indica que, se fabricaban principalmente adornos pequeños como narigueras semilunares martilladas y cuentas de collar mediante fundición a la cera perdida con matrices de piedra (González Larrotta et al., 2025).

### **Periodo Muisca Temprano (1000 - 1200 d. C.)**

Este periodo se ve marcado por el aumento de la población y la expansión hacia zonas altas, en Nueva Esperanza surgen las estructuras rectangulares de gran tamaño, que usualmente se ubican en el centro de la aldea y alrededor están los bohíos circulares, con materiales constructivos más duraderos, lo que sugiere competencia por el liderazgo o mejoras económicas (González et al. 2025).

De acuerdo con Flórez. S (2025), el incremento en el número de pobladores del asentamiento Nueva Esperanza implicó una mayor demanda de proteína animal, especialmente de venado. Las cerámicas, parecen estar fuertemente asociadas al procesamiento y consumo de chicha, como lo había demostrado C. Langebaek (1995) en otras áreas de la sabana, lo que indica que los festejos se incrementaron, se evidencia en el objeto cerámico hallado en Nueva Esperanza (Figura 4).

Según Ana María Boada Rivas (2017), una de las diferencias más marcadas es el cambio en la composición de las pastas cerámicas entre el periodo Herrera y el periodo Muisca, la pasta porosa y blanda, rica en detritos vegetales (típica del periodo Herrera), fue

reemplazada por un proceso que permite obtener cerámica más dura, compacta y laminar en el periodo Muisca Temprano y se empezó a utilizar arena de río y roca triturada como desengrasante para obtener mayor dureza en piezas.

Figura 4.



*Nota. Adaptado de Los Muiscas y sus Ancestros: Rescate del patrimonio arqueológico de Nueva Esperanza, sector TCE (p. 40), por S. Rivas, 2022, Puntoaparte Editores.*

Como ya se advirtió, en Nueva Esperanza, los ajuares estaban compuestos por cerámica, alimentos y líticos, y los cuerpos se encontraban en posición fetal cubiertos con mantas. Según Buriticá (2016), en este periodo se introdujo por primera vez el oro, las

esmeraldas y la cerámica como materias primas exclusivas para objetos de prestigio de la élite. En Nueva Esperanza, este periodo representó el auge de la producción orfebre, con mayor diversidad tipológica (orejeras, pectorales) y una expansión en el rango de aleaciones (tumbagas más ricas tanto en oro como en cobre). Aparece la práctica ritual de "matar" (doblar) objetos antes de depositarlos en las tumbas (González et al. 2025), para responder a la necesidad social de una producción estandarizada y masiva de piezas orfebres se da la técnica de las matrices líticas, eran moldes de piedra utilizados por los orfebres para la producción de piezas metálicas mediante la técnica de la cera perdida. Este tipo de artefacto técnico y artístico es único, ya que su uso para la metalurgia solo se ha podido documentar arqueológicamente entre los Muiscas.

#### **Periodo Muisca Tardío (1200 - 1600 d. C.)**

Cronológicamente este es el periodo de máximo crecimiento demográfico en el Altiplano. Como sostiene Ana María Boada (2006), este incremento impulsó la implementación de camellones. Estas estructuras de canales y elevaciones de tierra no solo permitieron gestionar riesgos ambientales, como las inundaciones, sino que resultaron fundamentales para intensificar la producción agrícola y asegurar el sustento de las comunidades muiscas, algunos de sus cultivos fueron: maíz, papa, cubios, ullucos, y batata; legumbres y hortalizas: frijol, calabaza y ají (*Capsicum annun*), en la fauna para este periodo se evidencia: venado de cola blanca, curí, perro, pecarí y conejo de monte.

Como menciona Carl Henrik Langebaek (2019, p. 86), durante este período se evidencia una complejización política expresada en la organización de cacicazgos y capitanías bajo la figura del cacique. En Nueva Esperanza, las evidencias arqueológicas muestran mejoras técnicas en la elaboración de cerámica y orfebrería. Asimismo, en la producción textil, los volantes de huso se vuelven más livianos, lo que podría indicar la fabricación de hilos más

delgados. En este mismo lugar, las prácticas funerarias también presentan transformaciones: los cuerpos pasaron de enterrarse en posición fetal a disposición extendida, mientras que las tumbas adquirieron formas rectangulares con escalones laterales (Calderón y Rivas, 2015). Algunas tumbas tenían elementos como cuentas de collar, entre otros indicadores de prestigio. Esta característica se ve en otro yacimiento arqueológico de gran escala conocido como Tibanica, ubicado también en el municipio de Soacha, este sitio es fundamental para la arqueología colombiana y para el área Muisca porque ha permitido realizar estudios profundos sobre la dieta, la salud y la organización social de las comunidades que habitaron la región antes de la llegada de los españoles, como se ve en la investigación hecha por Aristizábal, L. (2015). Este sitio comprende 2.8 hectáreas en donde se han excavado cerca de 600 tumbas. Tibanica ha sido el escenario de investigaciones clave (como las de C. Langebaek, et al. (2015) y L. Aristizábal (2015)) que han desafiado las visiones tradicionales sobre la jerarquía Muisca. Un hallazgo de la investigación de L. Aristizábal en Tibanica es que no existen grandes diferencias en la alimentación entre los individuos depositados con objetos de lujo (élites) y las tumbas simples, lo que sugiere que el acceso a los alimentos eran relativamente igualitarios.

**Figura 5.** *Pectoral acorazado del periodo Muisca Tardío hallado en Nueva Esperanza*



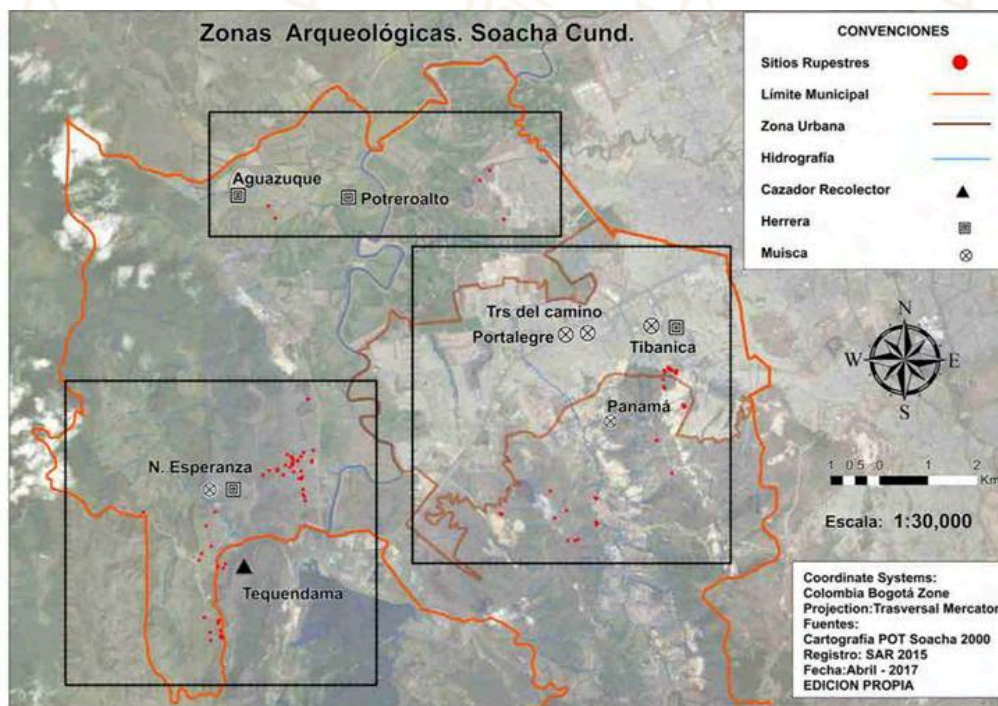
*Nota. Reproducido de Los Muiscas y sus Ancestros: Rescate del patrimonio arqueológico de Nueva Esperanza, sector TCE (p. 67), por S. Rivas, 2022, Puntoaparte Editores.*

### 2.3.1. ¿Qué quedó de las ocupaciones humanas prehispánicas?

Los restos y vestigios arqueológicos hallados trazan un camino de cómo vivió la población; de esta manera se puede definir una línea temporal y un estilo de vida según el periodo al que se atribuyen estos. Estos vestigios se reconocen como bienes arqueológicos que comprenden la cerámica, orfebrería, madera, objetos líticos, textiles y arte rupestre. Debido a que son la prueba física de la historia prehispánica del municipio de Soacha. Por lo mismo, deben ser protegidos, asegurando que este legado no se pierda frente a la brecha de desconocimiento que existe hoy en día.

En la figura 6 se ubican algunas de las comunidades que habitaron el altiplano en lo que hoy se conoce como Soacha.

Figura 6. Organización territorial de la cultura muisca



Nota. Adaptado de Rodríguez-Silva (2017).

### **2.3.2. La incógnita del Arte Rupestre**

A partir de los vestigios arqueológicos y las huellas materiales, es posible reconstruir la manera de vivir de estas poblaciones en una temporalidad específica. Sin embargo, a pesar de lo que ya se sabe por hallazgos e investigaciones, el arte rupestre sigue siendo una incógnita en cuanto a su datación y su papel en la cultura. Por ello, antes de profundizar, es necesario definir: ¿qué se entiende por arte rupestre?

Para establecer una base conceptual, se recurre al diccionario de la Real Academia Española (s.f.), la cual define el arte como una "actividad consistente en crear obras que [...] produzcan estimulación estética o intelectual" (def. 2) y el término rupestre como aquello "Perteneiente o relativo a las rocas y a la prehistoria" (def. 1 y 3); sin embargo, en el concepto de arte rupestre no se puede asegurar que actualmente se conozca el sentido.

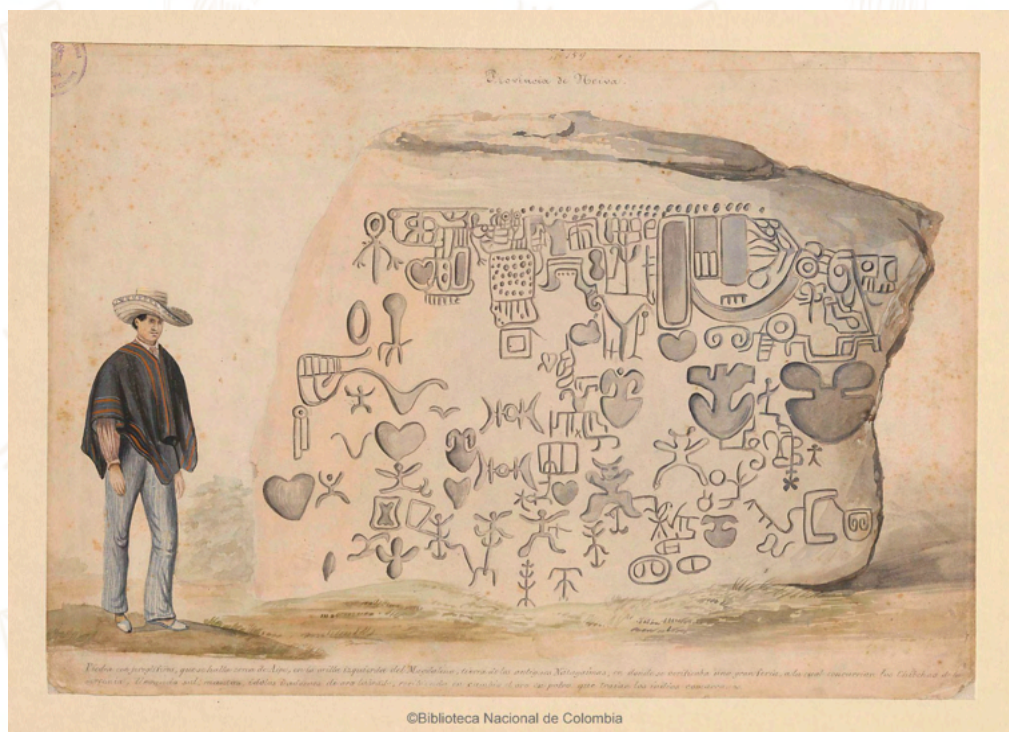
Se reconocen cuatro tipos de arte rupestre: pictografías, petroglifos (Figura 8), geoglifos y arte mobiliario con tradición rupestre, aunque hasta el momento no se han encontrado evidencias de geoglifos en Colombia. Estos son lenguajes estéticos complejos, es decir, sistemas de pensamiento que tienen un significado y una función. Si bien se desconocen aún los contenidos específicos de cada yacimiento, el arte rupestre demuestra que desde los más tempranos momentos de organización social el arte ha cumplido una función en la sociedad.

Las pictografías son elaboraciones estéticas hechas con pigmentos minerales sobre el soporte rocoso. Se trata de un complejo sistema de lenguaje que da cuenta del pensamiento y de las elaboraciones intelectuales de las sociedades que los hicieron.

Los primeros datos escritos provienen de los cronistas europeos, quienes advirtieron la existencia de "piedras pintadas". Cronistas como Fray Pedro Simón (1626) interpretaron erróneamente figuras de cruces como evidencia de una evangelización anterior por parte de apóstoles.

Después, en la Comisión Corográfica (1850), artistas como Manuel María Paz y Carmelo Fernández realizaron acuarelas que plasmaron el arte rupestre en diversas regiones como Cundinamarca, Huila (Ver Figura 7) y Boyacá. Aunque estas obras no se centraron específicamente en el arte rupestre de Soacha, su importancia radica en que marcaron un hito al registrar, por primera vez, los murales indígenas dentro de su contexto ambiental, incluyendo detalles de la flora, la fauna y la escala humana (Muñoz Castilblanco, G. s. f.).

Figura 7. Piedra con jeroglíficos, que se halla cerca de Aipe (1857).



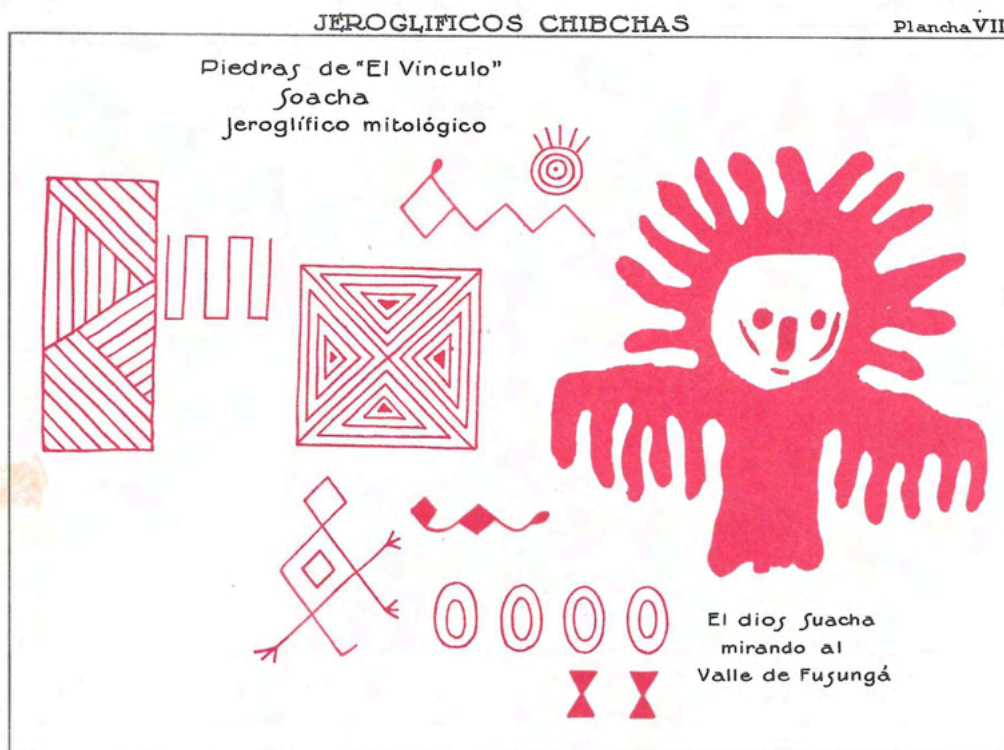
Reproducción digital de la acuarela original de Manuel María Paz (1857) para la Comisión Corográfica.  
Nombre del recurso: fc\_corografica\_151.



Figura 8. "Piedra Pintada" (2025)

El registro y la documentación sistemática del arte rupestre en la Sabana de Bogotá encuentran su principal antecedente gráfico en los trabajos de Miguel Triana (1924). En sus obras *La Civilización Chibcha* (1951) y *El Jeroglífico Chibcha* (1922), registró en 57 planchas arte rupestre, en su mayoría de pictografías de Cundinamarca, Boyacá y para el caso de Soacha 13 planchas (Ver figura 9).

Figura 9. El Varón del Sol. Adaptado de El Jeroglífico Chibcha (Plancha VII), por M. Triana, 1924, Banco Popular.



Más tarde, Wenceslao Cabrera Ortiz (1968-1969), en su trabajo *Monumentos Rupestres en Colombia* (1969), plantea la necesidad de realizar levantamientos sistemáticos para permitir interpretaciones integrales y no solo de la roca aislada, argumentando que el problema debe abordarse de forma conjunta y total. En sus registros, implementó el uso de cuadrículas para situar los pictogramas en las láminas y realizó comparaciones críticas con los dibujos de Miguel Triana para corregir imprecisiones previas. Además, propone una nomenclatura de identificación basada en las iniciales de municipios y departamentos, al tiempo que expresa una profunda preocupación por el riesgo de desaparición que enfrentan estos monumentos debido a la explotación de canteras y al daño antrópico.

Sin embargo, desde la perspectiva de la investigación moderna, estos trabajos se consideran 'transcripciones tradicionales' que, si bien fueron fundamentales en su momento,

presentaban ciertas limitaciones técnicas e inadvertencias que debieron ser revisadas, es por ello que GIPRI, a partir de 1970, plantea un modelo metodológico complejo. En este, se establece un esquema de registro de la roca (denominado ficha de roca) y de ubicación que permite avanzar en la evaluación sistemática del estado de conservación y las alteraciones físicas del soporte. Este sistema no se limita a documentar el motivo, sino que integra la composición de los paneles, el contexto de los grupos pictóricos y el análisis de factores biológicos y geológicos, para identificar riesgos y afectaciones naturales como líquenes, sales, pátinas, entre otros. Investigaciones del grupo GIPRI han revelado una notable desproporción entre los pocos sitios reportados tradicionalmente y la alta densidad real de yacimientos.

Una característica importante para el caso de las pinturas del altiplano central es la imposibilidad de asociarlas directamente a representaciones del entorno. La investigación de Guillermo Muñoz y GIPRI han hecho énfasis en el carácter “abstracto” de la estética precolombina; a su vez, la investigación de Ines Elvira Montoya (1974) buscó analizar el arte rupestre de Soacha y su relación con la cerámica y la orfebrería Muisca, este trabajo menciona diferentes autores y teorías acerca de la composición de los pigmentos, señala el ocre y arcillas ferruginosas ricas en óxido de hierro; la investigación también contempla la posibilidad de que se emplearan sustancias vegetales como el achiote o, en un plano más simbólico y ritual, sangre fresca, pero ninguna científicamente probada.

Junto a los paneles con arte rupestre se han encontrado diversos yacimientos de material arqueológico; sin embargo, es erróneo suponer que estos restos y las pinturas pertenecen necesariamente a una misma comunidad o tiempo determinado. Esta precaución metodológica es fundamental, ya que en zonas de alta complejidad se han hallado objetos correspondientes a múltiples horizontes cronológicos, lo que obliga a ampliar la posible filiación de los documentos rupestres más allá de un solo grupo étnico (Muñoz, 1999).

En el año 2004, en la segunda edición del *Manual de Arte Rupestre de Cundinamarca* publicado por el ICANH, se menciona el estudio de los pigmentos mediante análisis de difracción de rayos X y microscopía electrónica de barrido. Estos estudios permitieron identificar que el color rojo de las pictografías está constituido principalmente por óxidos de hierro (hematita y goethita), además de cinabrio.

Judith Trujillo (2008), a través de los estudios de espectrometría infrarroja, concluyó que gran parte de los pigmentos analizados fueron sometidos a procesos de calentamiento y su materia prima principal fue el ocre. Bajo esta perspectiva, la existencia de superposiciones de materiales y pigmentos sugiere que las obras fueron ejecutadas en momentos diferenciados y, probablemente, con mezclas distintas. Estas variaciones en las tradiciones estéticas y tipológicas reflejan procesos de diseminación cultural desarrollados a lo largo de periodos muy extensos (Muñoz, 1999). Para profundizar en este análisis físico, Judith Trujillo (2008) propone una estructura de estudio basada en la interacción entre la roca material, el soporte y el pigmento, en sus conclusiones afirma que la producción de estas imágenes implicó procesos tecnológicos sofisticados denominados "cadena operatoria", que incluían la selección y transformación térmica de materias primas. En consecuencia, la investigación no debe limitarse al análisis visual de la imagen, sino que requiere la reconstrucción del contexto arqueológico regional para determinar con rigor el sentido y la función de estas representaciones en el tiempo (Muñoz, 1999).

Continuando con el planteamiento de cadena operatoria, Gipri, Trujillo, J., Falgueres, C., Oosterbeek, L., & Rosina, P. (2009), se enfocan en el análisis fisicoquímico de los materiales para entender la tecnología en la producción de los pigmentos, empezando por las fichas de registro, en donde se detalla localización, la zona, la descripción del yacimiento (se registra el análisis por caras de la roca), el estado de conservación, historia de las transcripciones y la

fotografía de alta resolución y ensamblajes digitales, todo esto para hacer un estudio minucioso. El estudio prueba que los grupos prehispánicos sometieron los minerales arcillosos a temperaturas de entre 500°C y 600°C (calcinación) para transformar la goethita en hematites y obtener diferentes tonalidades de rojo (Trujillo et al., 2009, p. 569).

En el municipio de Soacha, el inventario de Sitios con Arte Rupestre (SAR) se incrementó significativamente, pasando de 98 sitios en 2015 a 153 en 2020. Este avance fue posible gracias a la transición hacia una metodología de reconocimiento regional sistemático, que permitió explorar áreas más extensas de valles, lomas y páramos en comparación con los estudios previos. Estos resultados constituyen la base técnica del Plan de Manejo Arqueológico (PMA) de Soacha, adoptado por el ICANH en 2020, en el cual se definen áreas de conservación y se establecen estrategias integrales para la divulgación y protección del patrimonio.

Complementando estos avances, el grupo GIPRI (2024) ha implementado la fotogrametría 3D para la creación de "modelos digitales" en la zona de los abrigos rocosos de la Hacienda Tequendama (área arqueológica protegida). Estos modelos digitales, permiten reconstruir la textura volumétrica del yacimiento rupestre y de las representaciones pictóricas, en un espacio tridimensional. Mediante el uso de drones con tecnología RTK, se logró una precisión centimétrica en el registro, lo que supera las limitaciones de la fotografía que se hace a base del terreno, esto es, entre 3 o 4 metros de altura. Este trabajo permitió contextualizar las estaciones rupestres dentro de modelos de paisaje que consideran la infraestructura vial y eléctrica, la vegetación y los cambios en el uso del suelo.

Esta metodología facilitó la generación de ortofotografías de alta resolución (libres de distorsiones esféricas), que permiten realizar mediciones precisas e identificar afectaciones por

escorrentía, insectos o vegetación mediante un software especializado como *metigo MAP* para diseñar planes de conservación. Además, la obtención de Modelos Digitales de Elevación (DEM) permitió analizar pendientes y planificar intervenciones de obras civiles necesarias para la protección del área. Finalmente, esta documentación compleja, incorpora ensambles fotográficos, fichas de yacimiento y zonas y catálogos de plantas nativas y foráneas.

La documentación de la Hacienda Tequendama (GIPRI, 2024), hace evidente la evolución de los procesos y metodologías aplicadas al estudio del arte rupestre en Colombia. La transición hacia registros cada vez más precisos no solo optimiza el análisis técnico, sino que se convierte en una herramienta fundamental para la preservación, permitiendo monitorear de manera detallada las transformaciones y el estado de conservación de las manifestaciones rupestres con el paso del tiempo.

### **2.3.3 Cartografía**

Para poder comprender más adecuadamente las transformaciones del paisaje y el impacto de las sociedades en el entorno medioambiental, se hace indispensable recurrir a la cartografía, entendida como una síntesis bidimensional del espacio. En ese sentido, cada mapa y carta geográfica muestran el espacio intervenido y natural, y el conjunto de los mapas permite ver la dinámica sobre el espacio. La línea de tiempo de los mapas permite entender cómo se retrataba y se comprendía el territorio. Además de marcar la ubicación de los puntos importantes, los mapas delimitaban e imponían la privatización del espacio, esto es, imponer límites y ordenar bajo la regla de lo privado el acceso a los recursos y a la tierra.

Es evidente que este paisaje ha cambiado; más allá de la urbanización, la forma de observar y recorrer estos sitios es diferente hoy en día. Como en la época de la colonia era tan

particularmente difícil realizar los levantamientos cartográficos, no siempre se buscaba retratar las dimensiones reales de las cosas, sino más bien referenciar su ubicación. En 1850-1859 la Comisión Corográfica asumió la tarea de recorrer el territorio nacional con el propósito de describirlo y retratarlo, consolidando así un ejercicio de cartografía social, técnica y moderna. Su importancia radica en que permitió la construcción del primer mapa oficial del país, tras un complejo proceso de consolidación política y territorial; fue liderada por Agustín Codazzi, en donde también participaron: “Manuel Ancízar, Santiago Pérez, José Jerónimo Triana, Carmelo Fernández, Henry Price y Manuel María Paz. La culminación de los trabajos estuvo a cargo de Manuel Ponce de León, Manuel María Paz y Felipe Pérez, entre otros” ([Biblioteca Nacional de Colombia, s. f.](#)). Este esfuerzo inicial, según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2021), constituyó el origen de la cartografía científica en el país; dio paso a una estructura institucional que comenzó con la Oficina de Longitudes y Fronteras en 1902, entidad que en 1935 se convirtió en el Instituto Geográfico Militar y que, finalmente, en 1950 adoptó el nombre de Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, 2021, en su artículo [“Del papel al ordenador. más de 85 años de producción cartográfica en el país”](#).

Debido al avance de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), en el año 2020 surge la resolución 471, en donde se simplifica y flexibiliza los procesos para promover la innovación, permitiendo que la producción cartográfica se ajuste a estándares internacionales de calidad (IGAC, 2021). Esto permite que los mapas se validen mediante sensores remotos, y fotogrametrías digitales, cuando antes se hacía solo por medios topográficos tradicionales y el dibujo en planchas (IGAC, 2021).

En la siguiente recopilación se puede observar cómo ha cambiado la cartografía desde el Siglo XVII cuando los mapas eran vistos como objetos de poder y prestigio, elaborados para necesidades muy específicas, pasando a unos mapas hechos con puntos de

georreferenciación, este cambio no solo refleja una mejora en la técnica, sino también la incorporación de las TIC para alinearse y articularse con los marcos normativos contemporáneos, asegurando que la producción cartográfica responda a necesidades de innovación y veracidad geográfica.

<https://sites.google.com/view/docvisualynme/>

### 2.3.4 Investigaciones Académicas. Marco teórico.

La reconstrucción histórica de un territorio posterior a un proceso de conquista constituye una tarea compleja que involucra distintas disciplinas, especialmente la arqueología y la historia. Si bien se habla de una historia viva y una memoria colectiva, resulta difícil establecer interpretaciones sólidas sin pruebas de investigaciones sustentadas en evidencias históricas, científicas y arqueológicas. En este sentido, se resulta fundamental la creación de una base de datos académica en donde se almacenen documentos de los primeros cronistas hasta las últimas investigaciones y reflexiones acerca de los Muisca y arte rupestre, esto con el propósito de contrastar la evolución de los estudios, así como las técnicas para la producción y análisis de información arqueológica e histórica.

	Año específico	Nombre	Autores	Link
1500-1800	1478/1983	HISTORIA GENERAL Y NATURAL DE LAS INDIAS	FERNÁNDEZ DE OVIEDO Y VALDÉS, GONZALO	
	1539-1553/1995	Viaje y descripción de las Indias, 1539-1553	Galeotto Cei, José Rafael Lovera	<a href="https://descubridor.banrepcultural.org/permalink/57B-DLRDC_INST/2b09q5/alma991000945609707486">https://descubridor.banrepcultural.org/permalink/57B-DLRDC_INST/2b09q5/alma991000945609707486</a>
	1581/1956	Recopilación historial	Fray Pedro de Aguado	<a href="https://archive.org/details/recopilacinhisto00agua/mo de/2up">https://archive.org/details/recopilacinhisto00agua/mo de/2up</a>
	1560/1983	"Relación de Popayán y del Nuevo Reino 1559-1560" en Relaciones geográficas de la Nueva Granada	Anónimo, editado por Víctor Manuel Patiño	Cespedecia
	1550 - 1585	Memorial de la fundación de la provincia de Santafé del Nuevo Reino de Granada del orden de San Francisco, 1550 - 1585	Asencio, Fray Esteban	<a href="https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17_054coll10/id/3015/">https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17_054coll10/id/3015/</a>
	1601/1995	Elegías de varones ilustres de indias. 4 vols	Juan de Castellanos	<a href="https://www.clas.rutgers.edu/files/180/Digitized-Books-and-Publications/645/Elegias-de-varones-ilustres-de-indias.pdf">https://www.clas.rutgers.edu/files/180/Digitized-Books-and-Publications/645/Elegias-de-varones-ilustres-de-indias.pdf</a>
	1626	Noticias historiales de las conquistas de Tierra Firme en las Indias Occidentales	Simón, fray Pedro	<a href="https://books.google.com.co/books?id=vv0jAQAIAAJ&amp;pg=PP5#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.co/books?id=vv0jAQAIAAJ&amp;pg=PP5#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>

1676	Historia general de las conquistas del Nuevo Reyno de Granada	Piedrahita, Lucas Fernández	<a href="https://www.bibliotecanacional.gov.co/es-co/coleccion/biblioteca-digital/publicacion?nombre=Historia+general+de+las+conquistas+del+Nuevo+Reyno+de+Granada">https://www.bibliotecanacional.gov.co/es-co/coleccion/biblioteca-digital/publicacion?nombre=Historia+general+de+las+conquistas+del+Nuevo+Reyno+de+Granada</a>
1539-1800	La provincia de Tunja en el Nuevo Reino de Granada. Ensayo de historia social, 1539-1800	Colmenares, Germán	<a href="https://descubridor.banrepcultural.org/permalink/57BDI.RDC_INST/2b09q5/alma991014537049707486">https://descubridor.banrepcultural.org/permalink/57BDI.RDC_INST/2b09q5/alma991014537049707486</a>
1599	Milicia y descripción de las Indias	Vargas Machuca, Bernardo de	<a href="https://archive.org/details/ARes74410/page/n9/mode/2up">https://archive.org/details/ARes74410/page/n9/mode/2up</a>
1636	EL CARNERO SEGÚN EL MANUSCRITO DE YERBABUENA	Juan Rodríguez Freyle	Texto reconstruido por Fernando Antonio Martínez a partir de la obra original de Juan Rodríguez Freyle. Propiedad del Instituto Caro y Cuervo.

2020	Plan de Manejo Arqueológico para el municipio de Soacha, Cundinamarca.	Instituto Colombiano de Antropología e Historia [ICANH].	<a href="https://www.icanh.gov.co/wp-content/uploads/2025/01/Plan_de_Manejo_Arqueologico_de_Soacha.pdf">https://www.icanh.gov.co/wp-content/uploads/2025/01/Plan_de_Manejo_Arqueologico_de_Soacha.pdf</a>
2022	Nueva esperanza viaje al pasado	Rivas Estrada, Sebastián	<a href="https://www.academia.edu/79781684/Nueva_esperanza_viaje_al_pasado">https://www.academia.edu/79781684/Nueva_esperanza_viaje_al_pasado</a>
2021	Antes de Colombia	Langebaek, Carl Henrik	Editorial: Debate
2021	PINTURAS RUPESTRES Y RELACIONES CON FESTIVIDADES POPULARES DE LA REGIÓN DE SOGAMOSO, BOYACÁ, COLOMBIA	Guillermo Muñoz Castiblanco. Judith Trujillo Téllez. Carlos Augusto Rodríguez Martínez	<a href="https://revistacuadernosdearteprehistorico.com/index.php/cdap/article/view/44">https://revistacuadernosdearteprehistorico.com/index.php/cdap/article/view/44</a>
2022	Los muisca y sus ancestros. Rescate del patrimonio arqueológico de Nueva Esperanza, sector TCE	Rivas Estrada, Sebastián	<a href="https://www.academia.edu/79781717/Los_Muisca_y_sus_ancestros_NES">https://www.academia.edu/79781717/Los_Muisca_y_sus_ancestros_NES</a>
2022	Practicas Funerarias de la comunidad prehispánica muisca de Nueva Esperanza, sector TCE	Rivas Estrada, Sebastián	<a href="https://www.academia.edu/79781743/Practicas_Funerarias_Nueva_Esperanza">https://www.academia.edu/79781743/Practicas_Funerarias_Nueva_Esperanza</a>
2023	El patrón de poblamiento prehispánico en el altiplano cundiboyacense y sus consecuencias en la constitución de la sociedad colonial	Pedro María Argüello García	<a href="https://revistas.icanh.gov.co/index.php/rca/article/view/2467">https://revistas.icanh.gov.co/index.php/rca/article/view/2467</a>
2023	El manejo de plantas durante los períodos tempranos (Precerámico y Formativo) en la sabana de Bogotá, Colombia : Análisis de almidones en artefactos líticos	Rodríguez Calderón, Jhon Alexander	<a href="https://repositorio.unal.edu.co/items/e7f26d38-90af-485e-9ffe-17e5130932b1">https://repositorio.unal.edu.co/items/e7f26d38-90af-485e-9ffe-17e5130932b1</a>
2023	A un salto del pasado en Nueva Esperanza: múltiples miradas al acontecer de una comunidad prehispánica	Romano, Francisco. Jaramillo González, Alejandra	<a href="https://doi.org/10.22380/9786287512597">https://doi.org/10.22380/9786287512597</a>
2024	Pigmentos: más allá del color	Sepúlveda, Marcela. Trujillo, Judith. Lagunas, David. Artús, Raquel. Sanjuán, Leonardo. Ruiz, Manuel Tristán. García, Judit. Duarte González, Itzel	<a href="https://www.researchgate.net/publication/379033407_Pigmentos_mas_alla_del_color">https://www.researchgate.net/publication/379033407_Pigmentos_mas_alla_del_color</a>
2024	Notas sobre el arte rupestre del altiplano central de Colombia: Ensayos reunidos	Carlos Augusto Rodríguez Martínez	<a href="https://editorialhumanidades.com/producto/notas-sobre-el-arte-rupestre/?srsltid=AfmBOoqU5CB74HVxiTbxlKWwEcbfy51ubibTiqal7lqk_4EWjtF5qw4s">https://editorialhumanidades.com/producto/notas-sobre-el-arte-rupestre/?srsltid=AfmBOoqU5CB74HVxiTbxlKWwEcbfy51ubibTiqal7lqk_4EWjtF5qw4s</a>
2025	Arqueología del arte rupestre en Colombia	Pedro María Argüello García	<a href="https://revistas.icanh.gov.co/index.php/ap/article/view/3004">https://revistas.icanh.gov.co/index.php/ap/article/view/3004</a>
2026	Presentación: Nueva Esperanza en contexto. Arqueología Y Patrimonio, 5(2), 7–35.	González Larrotta, J. A., Rivas Estrada, S., & Delgado, M.	<a href="https://revistas.icanh.gov.co/index.php/ap/article/view/3231">https://revistas.icanh.gov.co/index.php/ap/article/view/3231</a>

Por términos de extensión de este documento (236 fuentes), en este apartado únicamente se muestran las primeras fuentes, que son las crónicas y los últimos textos que se

han hecho acerca de los Muisca, o investigaciones sobre los vestigios arqueológicos; sin embargo, esta tabla se encuentra enlazada con el documento completo.

Si bien los autores no llegan a las mismas conclusiones y tienen serias discrepancias, esto enriquece el pensamiento crítico, la evolución del pensamiento arqueológico y los debates acerca de las interpretaciones del territorio.

También se organiza cronológicamente de acuerdo a la publicación de las referencias para evidenciar cómo la tecnología permite nuevos descubrimientos y desempeña un papel importante en el proceso de comprensión de las formas de vida de las comunidades prehispánicas.

A partir del análisis de las fuentes, es evidente que existe una marcada evolución técnica y tecnológica en el estudio del arte rupestre, transitando desde un enfoque puramente descriptivo y analógico hacia una disciplina científica rigurosa denominada arqueometría.

### **Capítulo 3: Planteamiento del Problema**

El constante crecimiento demográfico de Soacha ha provocado una ruptura en la transmisión de la memoria del municipio. Los ritmos de vida impuestos por la necesidad del sustento, el empleo formal e informal, los prolongados tiempos de transporte hacen una cotidianidad absorbente, o la propia falta de interés impide que los nuevos residentes dediquen tiempo al conocimiento o apropiación de la historia.

#### **3. Problemática**

Buscando solventar esta brecha de desconocimiento generada por los ritmos de vida actuales, se hace necesario conocer y difundir la historia que la cotidianidad ha dejado en un segundo plano. Este proceso se plantea como un ejercicio pedagógico de divulgación orientado

a construir vínculos entre los nuevos habitantes y las antiguas comunidades de Soacha, fomentando el reconocimiento del territorio y la construcción de sentido a través de procesos educativos. Si bien los antiguos pobladores conservan un arraigo profundo basado en su memoria colectiva, la arqueología y la investigación científica permiten reconstruir e interpretar ese pasado a través de pruebas tangibles. Así, para entender el territorio donde hoy convergen tantas historias y necesidades, se debe primero trazar la cronología de cómo llegaron a ser los Muisca, antes de que las transformaciones urbanas contemporáneas modificaran profundamente el paisaje. Este recorrido permite identificar aquellos rasgos precolombinos y culturales que aún se reconocen en el territorio, revelando que el pasado no es algo ajeno, sino una base viva sobre la cual se sigue construyendo la identidad del municipio.

### **3.1. Antecedentes**

La vulnerabilidad de los Sitios con Arte Rupestre (SAR) en Soacha ha quedado manifiesta en eventos recientes, como la vandalización del pictograma 'Varón del Sol' con pintura industrial, lo que subraya la urgencia de implementar medidas de protección.

Si bien se han hecho registros importantes sobre el estado de las rocas, como los de McCormick, Sarmiento y Álvarez, así como los trabajos del arqueólogo Felipe Reina que trabaja actualmente en un plan museológico para Canoas (2018), el problema es que esta información suele ser muy compleja o especializada para quienes no tienen un acercamiento previo a la historia.

Existen cartillas muy bien logradas, como las de Sebastián Rivas Estrada para Nueva Esperanza (2022). Son materiales animados e ilustrados que buscan conectar con la gente, y divulgar los hallazgos realizados en este yacimiento arqueológico, que va desde el periodo Herrera hasta el periodo Muisca Tardío; sin embargo, como en esa zona arqueológica no se

encontró arte rupestre, no se menciona. Esto deja por fuera de estos recursos una pieza fundamental de la identidad local.

Por otro lado, en 2015 la Fundación Erigaie y la Gobernación de Cundinamarca desarrollaron una iniciativa valiosa para reconocer los SAR y definir los criterios necesarios para su estudio y salvaguardia, mediante la elaboración de un plegable, un documental y un mapa de localización. Sin embargo, después de 10 años, recursos como el mapa ya no están disponibles. En otra iniciativa más antigua se dieron casos contradictorios, como la instalación de letreros de "No dañar" hechos con pintura industrial directamente sobre la roca, lo que terminó siendo una alteración misma al patrimonio (ver figura 10).

Figura 10.



En Colombia también se han desarrollado iniciativas formativas orientadas al reconocimiento y preservación del patrimonio cultural mediante procesos educativos y comunitarios. Entre estas experiencias se encuentran algunos programas de formación complementaria promovidos por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), como “Protejamos el Patrimonio Cultural” y “Vivamos el Patrimonio”, enfocados en fortalecer competencias relacionadas con la interculturalidad, el contexto territorial, la atención a comunidades y la valoración del patrimonio cultural, entre otros esfuerzos institucionales por dinamizar esta información a través de espacios de mediación, tales como talleres y jornadas de trabajo de campo coordinados por el ICANH y el Museo Arqueológico de Soacha (Sala de exposición Nueva Esperanza). Estas iniciativas buscan instruir a la comunidad en el reconocimiento y protección de los Sitios con Arte Rupestre (SAR); sin embargo, al ser acciones presenciales o de carácter temporal, su impacto suele desvanecerse una vez concluye la actividad, dejando al habitante sin un recurso de consulta permanente, esto requiere transformar el lenguaje técnico de la arqueología en recursos visuales, interactivos y comprensibles que funcionen como herramientas de aprendizaje autónomo.

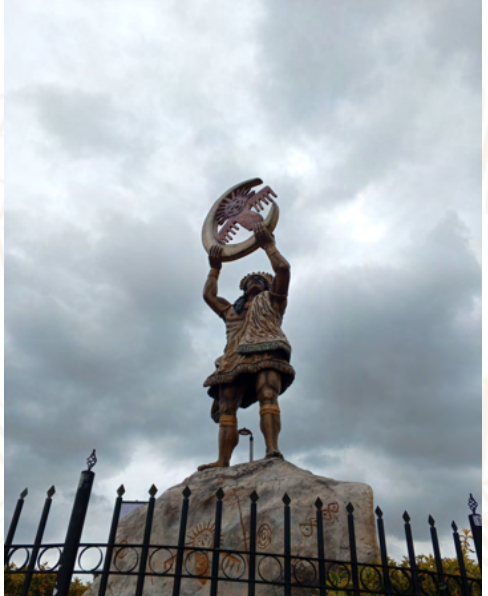
Con el propósito de preservar, proteger y divulgar la riqueza histórica y patrimonial del municipio de Soacha, el ICANH ha desarrollado el Plan de Manejo Arqueológico (2020). En este plan se describe cómo deben actuar las entidades y la comunidad para lograr la construcción de la memoria y la identidad de los habitantes. Además, se marcan los lineamientos para el Plan de Ordenamiento Territorial.

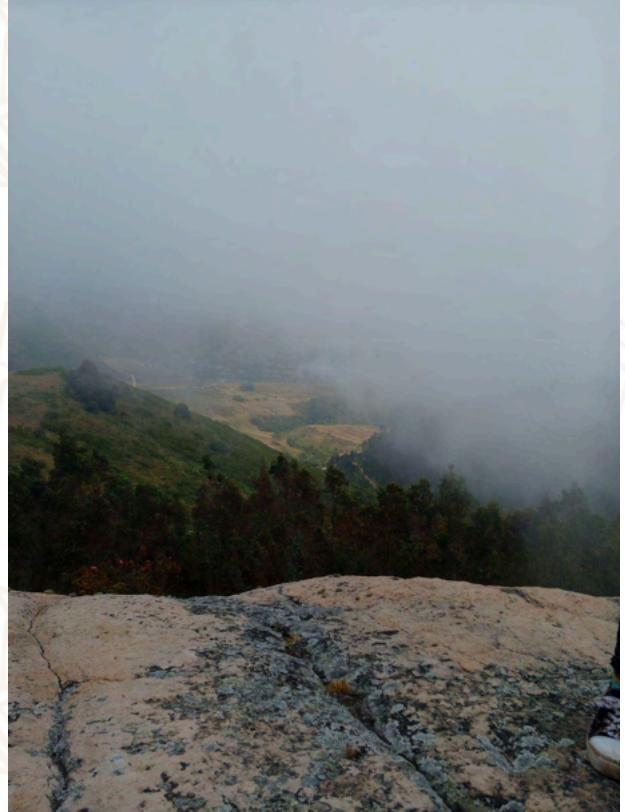
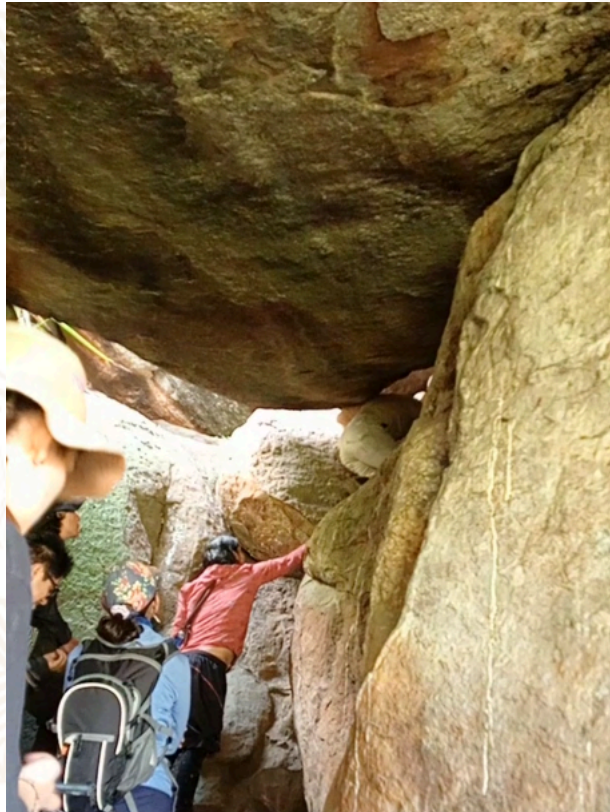
El Plan de Manejo Arqueológico (PMA) menciona que la urbanización informal e ilegal, especialmente en las laderas de las montañas donde hay sitios con arte rupestre (SAR), ocurre sin licencias ambientales ni programas de arqueología preventiva, lo que genera un deterioro latente y rápido del patrimonio; menciona otros factores socioculturales, restricciones y conflictos que complicarían el cumplimiento de los objetivos.

### 3.2 Trabajo de campo: Reconocimiento de afectación del arte rupestre (Semillero)

Como fase preliminar al planteamiento de este problema, se realizó un acercamiento al territorio para identificar la percepción y un primer reconocimiento de reconocer y visitar el arte rupestre en Soacha. De carácter únicamente visual y documentado por fotografías, permitió evidenciar diversas problemáticas en zonas de fácil acceso y nula protección. Entre los hallazgos más evidentes destacan el deterioro por grafiti, afectaciones intencionadas de origen místico-religioso, la disposición inadecuada de basuras, factores naturales y un marcado desconocimiento local sobre el valor patrimonial de estos sitios. Este acercamiento, desarrollado en el marco de un semillero del Museo Arqueológico Sala de Exposición Nueva Esperanza, Soacha, tuvo como objetivo la sensibilización y el reconocimiento de estos bienes arqueológicos materiales inmuebles por parte de la población; este semillero hacía parte del Plan de Manejo Arqueológico, en el que se recorrieron un total de cuatro zonas de interés cultural y patrimonial, como Canoas, San Mateo, el Vínculo y la Chucuita, en compañía del grupo de trabajo del museo, entre ellos un historiador, el arquitecto César Israel, y la coordinadora del patrimonio Juana Sanchez, entre otros expertos en temas patrimoniales y culturales.

<b>FICHA GENERAL DE REGISTRO: SEMILLERO</b>				
<b>Nombre del programa</b>	Semillero de "Pictografía Xuachuna"			
<b>Institución organizadora</b>	Museo Arqueológico de Soacha - Sala de exposición Nueva Esperanza			
<b>Marco institucional</b>	Seguimiento del Museo al Plan de Manejo Arqueológico del municipio de Soacha			
<b>Contexto conmemorativo</b>	Celebración del Mes del Patrimonio en la ciudad de Soacha, Cundinamarca			
<b>Periodo de ejecución</b>	6 de agosto al 21 de septiembre de 2024			
<b>Fecha</b>	<b>Lugar / Sector</b>	<b>Horario / Cronología</b>	<b>Descripción del recorrido, observaciones técnicas y hallazgos</b>	<b>Reflexión pedagógica y patrimonial</b>

10 de agosto	Parque Principal de Soacha	----	Recorrido por el centro urbano. Reconocimiento de la configuración antigua del espacio: el cementerio, la iglesia central y la construcción de las casas.	Reflexión e invitación a meditar en el paso del tiempo.
				
24 de agosto	Parque Arqueológico Canoas	09:21 AM: Inicio. 10:38 AM: Piedra del Oso. 11:41 AM: Mirador Cola de Serpiente. 01:30 PM: Cierre aprox.	Ejercicio inicial de pedir permiso a la montaña y a la naturaleza por compañeros pertenecientes a una comunidad (no se tiene certeza si se autodenominan muiscas). Calentamiento inicial. Observación de las rocas, siendo la inicial la más grande y cercana a la casona. Ascenso dentro de una formación rocosa con entrada y salida (explicación de posible uso como refugio provisional). Reflexión sobre el tipo de terreno, formas extrañas de las rocas y cercanía con las ruinas del Tusó. Debido a la magnitud del parque, no se observó la totalidad de las rocas.	Análisis de la morfología del terreno y reconocimiento de las limitaciones físicas y de tiempo para el registro completo del área debido a su extensión.



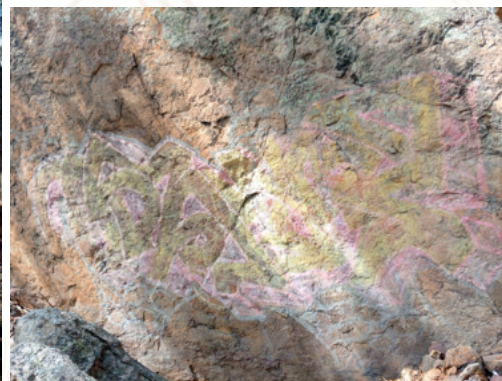
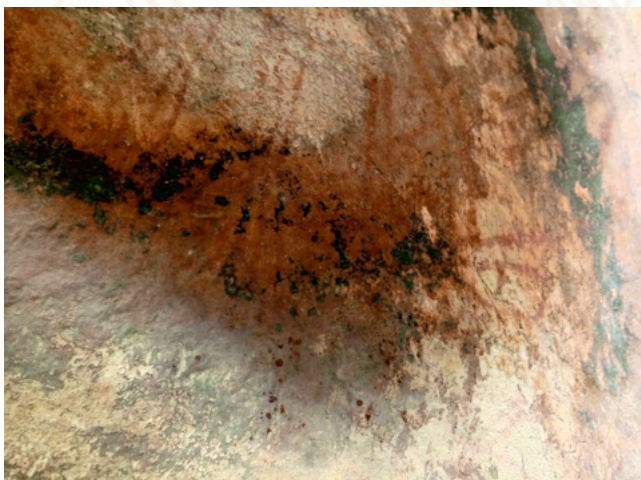
31 de agosto	Zona de San Mateo	09:00 AM: Inicio aprox. 12:30 PM: Cierre aprox.	Acto inicial para pedir permiso a la montaña e indicar una reflexión sobre nuestro impacto. Tránsito por pasadizos y aberturas de la montaña con terreno arenoso de características peculiares (indicación de posible antiguo camino de agua). Registro de la primera roca con pictografías contigua al cartel de no dañar arte rupestre (Referencia: Figura #10). Evidencia de daño antrópico severo en zonas más altas tanto en las rocas como en el terreno (lleno de basura y algunas quemaduras). Entorno muy cercano a urbanizaciones y empresas extractoras de material de la montaña.	Contraste de dinámicas frente a Canoas: evaluación del impacto y daño evidente al ecosistema debido a la proximidad industrial y residencial urbana.
--------------	-------------------	--	---	--





<p><b>07 de septiembre</b></p>	<p><b>Sector La Chucua</b></p>	<p>08:20 AM: Inicio aprox.        8:30 AM: SAR #1        9:20 AM: Llegada a SAR "Nicho"        10:20 AM: SAR "Cuadritos"        11:00 AM: Cierre aprox.</p>	<p>Sector marcado por alta presencia de conjuntos residenciales. Inicio en la hacienda la Chucuita (administrada por la universidad UNIMINUTO). Registro en la roca #1 (Referencia: Figura 17). Inspección de la roca "Nicho" (roca hueca con arte rupestre en la zona interior superior, accesible únicamente acostándose en el piso). Identificación de nomenclatura oficial SOA-CHU-03 (usada por la fundación Erigaie). Transición a zona más montañosa y boscosa.</p>	<p>Reflexión sobre el papel de la comunidad, el cuidado y la educación referente a estos sitios: debate sobre si es mejor que la comunidad lo conozca y se eduque para proteger, o si se debe esconder para preservar.</p>
--------------------------------	--------------------------------	---	--	--

El SAR fue difícil de ubicar a pesar del mapa; solo quedaban marcas de graffiti y no se lograron distinguir las pictografías (Referencia: Figura 15).



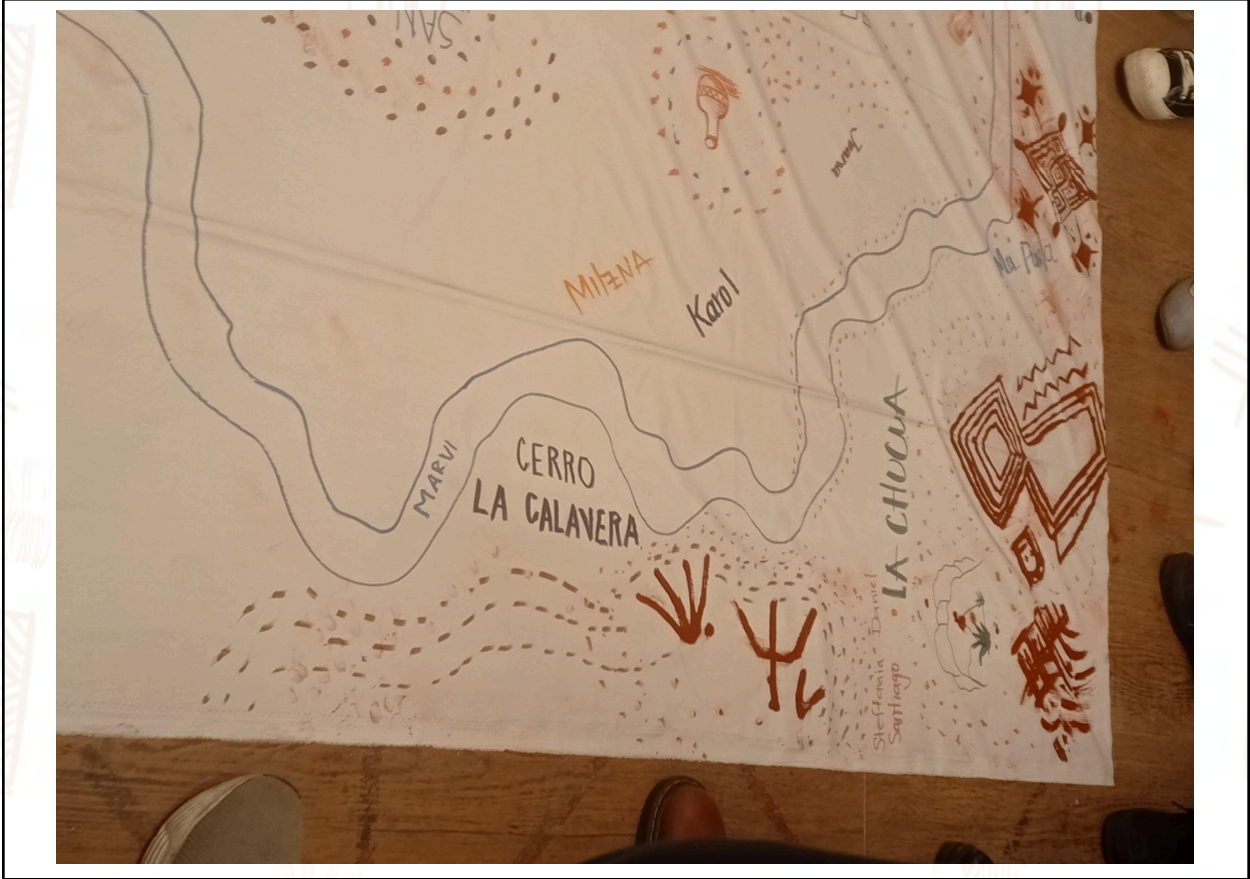
<p><b>14 de septiembre</b></p>	<p><b>Roca de El Vínculo</b></p>	<p>08:20 AM: Inicio aprox. 11:00 AM: Cierre aprox.</p>	<p>Visita a la "Piedra del Infinito". Sector cuidado por: <i>Agregados el Vínculo, Materiales de construcción, obras civiles</i> y el <i>grupo Colsubsidio</i>, quienes guiaron la visita. Charla sobre el plan de recuperación de la zona y proyección de un plan para educar a la comunidad dentro de la casona colonial restaurada para contar la importancia y valor del arte rupestre ubicado cerca de esta.</p>	<p>Reconocimiento de la gestión y custodia en la conservación patrimonial junto al valor pedagógico de infraestructura histórica restaurada para la educación comunitaria.</p>
--------------------------------	----------------------------------	--	---	--





<p>21 de septiembre</p>	<p>Cierre y práctica experimental</p>	<p>----</p>	<p><b>Actividad:</b> Sesión de finalización del semillero mediante la ejecución de una pinta sobre tela utilizando materiales ferrosos y aceites.</p> <p>Resultados: Elaboración de una cartografía social basada en la memoria espacial de los asistentes para ubicar los SAR, Bienes de Interés Cultural (BIC) y elementos patrimoniales de Soacha.</p>	<p>Esta actividad evidenció que los participantes lograron la identificación y apropiación espacial de las pictografías y sus entornos específicos. Esto permitió resignificar el territorio del municipio desde una memoria patrimonial activa y significativa.</p> <p>Asimismo, la implementación de los "círculos de la palabra" propició un espacio de diálogo donde los asistentes socializaron sus aprendizajes y reflexiones finales.</p>
-------------------------	---------------------------------------	-------------	---	--



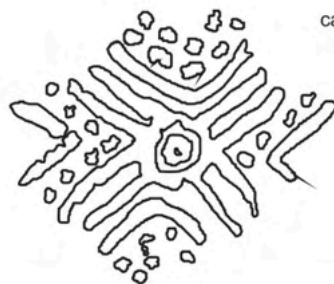




### FOTOGRAFÍAS CLASES TEÓRICAS EN EL MUSEO



Fusunga



canoas



Fotografía Camila Mayorga

<b>FICHA DE REGISTRO: DIARIO DE CAMPO: CHARLA SOBRE EL ARTE RUPESTRE</b>	
<b>Proyecto:</b> Monografía de Grado - Licenciatura en Diseño Tecnológico	<b>Marco conmemorativo</b> Mes del Patrimonio
<b>Fecha y hora:</b> 5 de septiembre 2025, 2:30	<b>Hecho por:</b> Yurif Natalia Moreno Escandón
<b>Lugar:</b> Museo Arqueológico de Soacha (Sala de exposición Nueva Esperanza).	<b>Tipo de registro:</b> Narrativo y de observación
<b>Contexto institucional</b> Charla del investigador Diego Martínez Celis	<b>Enfoque:</b> Registro cualitativo
<b>Desarrollo/continuidad cronológica</b>	
<p>Nos encontrábamos en la zona de proyección de la sala del Museo Arqueológico de Soacha Nueva Esperanza esperando el inicio de la charla. Mientras dábamos tiempo a que comenzara, nos reunimos un grupo de personas de diferentes edades, entre ellos algunos gestores y trabajadores de la comunidad que charlaban abiertamente acerca de cómo divulgar el arte rupestre y el gran valor histórico que posee el municipio. En medio de este ambiente previo, vi llegar a un grupo de chicos (no tenía muy claro si eran estudiantes, solo me percaté de que eran un grupo de más o menos 10 personas). Poco después, ingresó un grupo más grande, de aproximadamente 20 personas, pertenecientes a una escuela de seguridad de Soacha, y junto con ellos llegaron otras personas que aparentemente no se conocían entre sí. Con este auditorio completo, caracterizado por una enorme variedad en edades y oficios, se dio inicio a la jornada.</p>	
<p>El investigador Diego Martínez Celis empezó la ponencia explicando diferentes conceptos fundamentales como la memoria, la preservación y el mensaje, mostrándonos cómo ha ido cambiando la manera en que los seres humanos almacenamos la información y los datos a lo largo del tiempo. Posteriormente, pasó a explicar cómo se puede interpretar un pictograma y cómo algunos de ellos se asocian directamente con la fauna de la época, la cual quedó registrada tanto en piezas de cerámica y textiles y el arte rupestre.</p>	
<p>Al adentrarse en el concepto del "mensaje pétreo", el expositor mostró una "pintura Tukano" y explicó que la misma se había realizado bajo los efectos del yajé. Fue precisamente en ese instante donde se detonó la discusión en la sala, pues un asistente se cuestionó de inmediato si absolutamente todas las pinturas rupestres habían sido hechas de esa manera, o bajo el uso de diferentes sustancias. A partir de allí, a medida que el investigador avanzaba en la definición de conceptos como la protoescritura, el espacio rupestre y la ubicación de los sitios con SAR (Sitio con Arte Rupestre) en la Sabana de Bogotá, Bojacá y Soacha, fueron surgiendo de manera continua preguntas y dudas.</p>	
<p>Durante la caracterización de estos lugares, las imágenes proyectadas en las diapositivas siguieron generando debate entre el público. En este punto se observó una dinámica comunitaria muy interesante: los mismos asistentes que ya tenían un conocimiento previo sobre el arte rupestre empezaron a explicarles a los compañeros que manifestaban confusión respecto al significado y al fin real de estas manifestaciones. Hacia el final de la charla, el profesor pasó a definir formalmente las siglas SAR y abordó cómo se debe realizar su gestión según las normativas propuestas y las proyecciones institucionales. Concluyó la sesión recomendando bibliografía especializada, entre la que destacó textos como El jeroglífico chibcha y el Manual de arte rupestre de Soacha, entre otras obras, cerrando el espacio con la entrega de algunas cartillas y panfletos informativos.</p>	
<b>Observaciones y reflexiones personales</b>	
<p>Un elemento valioso de esta jornada fue la mediación que ocurrió entre el público. El hecho de que los asistentes familiarizados con el tema les explicaran a quienes estaban confundidos demuestra que en Soacha existe un saber comunitario latente. Esto mitiga el impacto de la brecha lingüística del experto y ayuda a frenar interpretaciones erróneas (como el mito de que todo el arte rupestre se reduce al uso de sustancias enteogénicas).</p>	
<p>No se puede asumir directamente que un dibujo abstracto equivale a un objeto real y lineal de la cotidianidad (como asegurar que un cuadrado o un círculo es obligatoriamente el sol), aunque este ejercicio de intentar dar una interpretación y un significado fue bastante entretenido para los asistentes que no conocían el arte rupestre.</p>	
<p>Se generó una discusión y una confusión para algunas personas que aún no conocían el arte rupestre sobre el ¿Por qué? Si era un mensaje que habían dejado para nosotros, ¿cómo había durado tanto?, ¿de qué estaban hechos?, ¿para quién?, cómo?, ¿y por qué ahí y no en otro lugar?</p>	

Evidencia fotográfica

**PRESERVACIÓN DE LA MEMORIA (Su fragilidad)**

Piedra 10.000 años  
 Papiro / papel 1000 años  
 Película 100 años  
 Vinilo 50 años  
 CD / Digital 20 años  
 USB 12 años

1. Memoria / mensaje pétreo

DK< DIVULGAR&

Imagen vista tras 3 tazas de Yojé

Grupos Frigolánicos  
 Vagina  
 Gotas de semen  
 Tipos de yojé

1. Memoria / mensaje pétreo

DK< DIVULGAR&

**Arte rupestre en la SABANA DE BOGOTÁ**  
**Caracterización**  
 - Técnica dactilar

Sitios con Arte Rupestre (SAR)

**Arte rupestre en la SABANA DE BOGOTÁ**  
**Caracterización**  
 - ¿Prehispánico? (¿Muisca?)  
 - Colonial  
 - Republicano  
 - Contemporáneo

Sitios con Arte Rupestre (SAR)

**LA PIEDRA (elemento cultural)**

Monolito (Jaboque)  
 Talla escultórica (San Agustín)  
 Ciudades (Iyuna)  
 Monumento (Piedras Guías, Georgia, USA)  
 Fósiles  
 Herramientas líticas (Olduvayense)

1. Memoria / mensaje pétreo

DK< DIVULGAR&

**Caso: "El animal encorvado"**  
 (Martínez Colls, 2002)

Cabeza / Cola  
 Lomo  
 Cabeza / Cola  
 Extremidades

Cerámica	Textiles	Arte rupestre

1. Memoria / mensaje pétreo

### Deterioros de Origen Antrópico.

Las siguientes fotografías pertenecen al sector de **San Mateo**, en Soacha. En ellas se pueden evidenciar daños y afectaciones a los SAR (Sitios con Arte Rupestre) causados por pinturas, basuras y rastros de quemaduras que han generado el tizado de las superficies rocosas.

Figura 11.

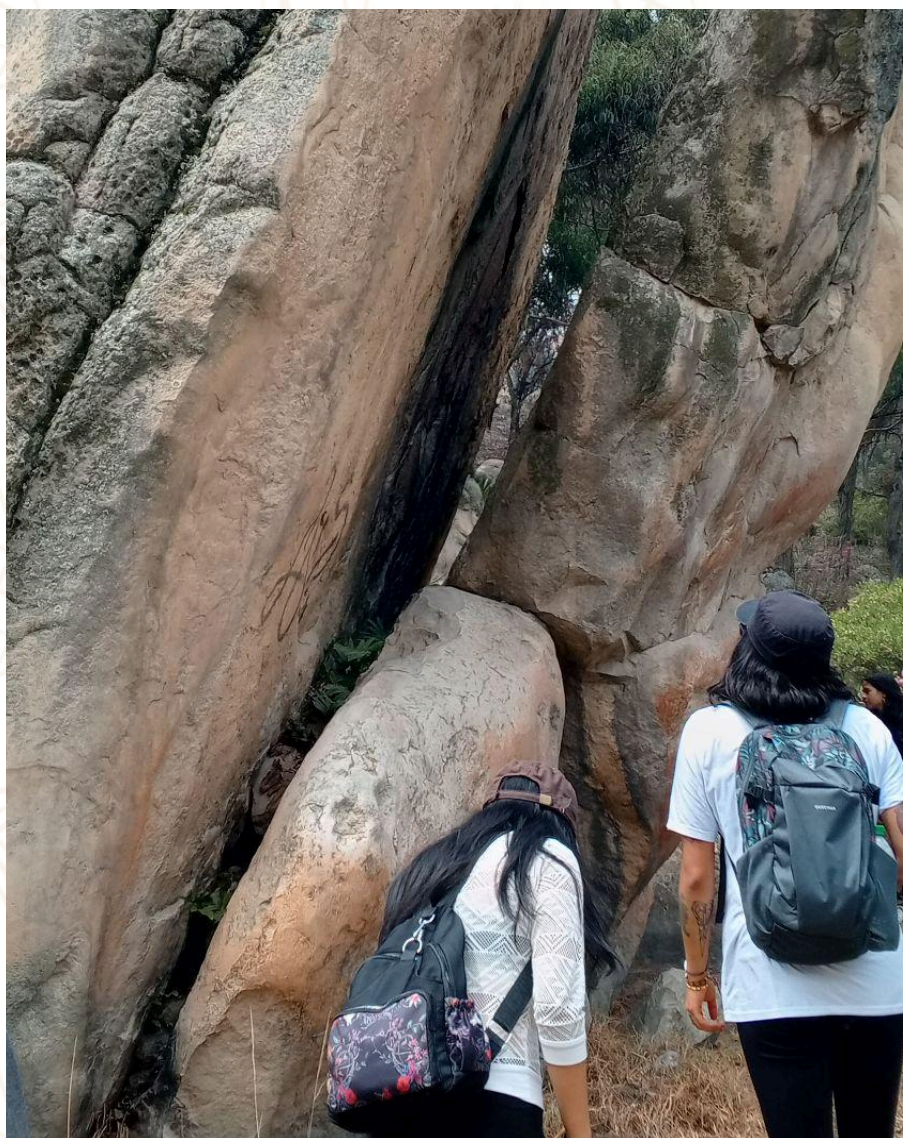




Figura 12.



Figura 13.



Figura 14.

Sector de **La Chucuita**. Los SAR, por su proximidad a los conjuntos residenciales, el acceso al público es más fácil, factor que ha incidido en que los tres puntos registrados presenten afectaciones de origen antrópico.

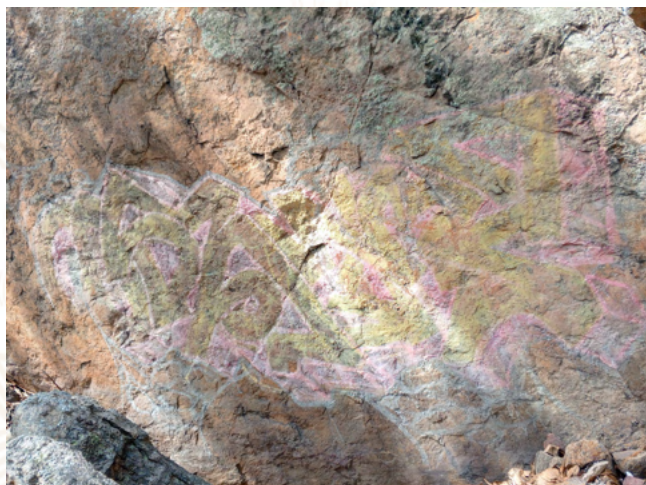


Figura 15.



Figura 16.



Figura 17.

### Deterioros de Origen Natural:

En las siguientes fotografías, capturadas por la autora, se evidencian afectaciones en los SAR producidas por factores naturales, tales como: escorrentías, velos salinos, erosión, biopelículas, líquenes y microflora. Cada imagen detalla el tipo de alteración y el sector correspondiente. Estos diagnósticos se sustentan en la observación directa de campo y en la información técnica del *Plan Museológico Canoas (2018)* y del documento *Evaluación del estado de conservación de los conjuntos pictográficos del Parque Canoas en el municipio de Soacha (2018)*.

En la roca del sector El Vínculo (Figura 17) se localizan pictografías cuya visibilidad depende de condiciones específicas de iluminación. La presente fotografía no cuenta con alteraciones de contraste o color, con el fin de evidenciar el estado real de las afectaciones. Se observa, además, que el panel carece de elementos de protección, lo que favorece la exposición directa a la luz solar y a la acción de la escorrentía pluvial.

Figura 18. El Vínculo.



Afectación por erosión.

Figura 19. Canoas.



Afectación por escorrentías.

Figura 20. San Mateo.



Afectación por Microflora.

Figura 21. Canoas.



Afectación por Velos Salinos.

## Capítulo 4: Análisis del contexto específico

### 4.1. Parque Arqueológico Metropolitano Canoas

Figura 22.



Imagen de referencia para contrastar el tamaño real de la formación rocosa frente a la estatura humana.

Soacha posee una riqueza arqueológica evidenciada en sectores como Tibanica, Aguazuque y Nueva Esperanza, contando con un inventario que ascendió a 153 Sitios con Arte Rupestre (SAR) registrados oficialmente para el año 2020 (Instituto Colombiano de Antropología e Historia 2020). Debido a que cada uno de estos puntos presenta características y necesidades de conservación particulares ante amenazas naturales, antrópicas y socioculturales, se hace indispensable un manejo diferenciado. En este contexto, se elige hacer la monografía sobre el Parque Arqueológico Canoas (Zona 4), que se encuentra en la variante Mondoñedo vía Soacha. Este parque tiene 34 áreas con arte rupestre, ubicadas en abrigos rocosos y bloques erráticos (McCormick, G., Sarmiento, E. L., & Álvarez, M. P. 2018), Entre los 34 SAR identificados en el predio, destacan conjuntos emblemáticos como la Piedra del Oso (o Pulpito del Diablo) (Ver figura 21), cuyas dimensiones son inusuales para la región, y el abrigo de "Los Extraterrestres", reconocido por sus intensos pigmentos naranja y rojo.

Este parque se contempla dentro del Plan de Manejo Arqueológico (PMA) de Soacha como un área de conservación estratégica para desarrollar programas de pedagogía y divulgación que permitan acortar la brecha entre el crecimiento urbano y el patrimonio cultural. Actualmente, la zona es el epicentro del proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Canoas, la cual ha entrado en su fase final de estructuración licitatoria y representa una transformación fundamental para el municipio en términos de saneamiento ambiental y desarrollo regional (CASAEDITORIALZUMAPAZ. 2025, 22 de diciembre), y como parte de este proceso se plantea una nueva estrategia para el parque, que ayudará a su cuidado y preservación.



Figura 24. Detalle de arte rupestre en la Piedra del Oso.



*Nota. Fotografías tomadas por el autor en el marco del Semillero del Museo Arqueológico Nueva Esperanza (2024).*

El proyecto actual, bajo la Resolución 1662 de 2024, contempla la construcción de un Centro Arqueológico y Cultural a cargo de la concesión ALO Sur, como parte de sus obligaciones de compensación social. Aunque las prospecciones recientes en las áreas de obra mostraron una baja densidad de fragmentos cerámicos (asociados al periodo Muisca tardío) Reina Villamil, F. A. (2026).

Figura 25. Elaboración propia, en MyMaps de Google.



El Parque Arqueológico Canoas no constituye un sitio arqueológico aislado; por el contrario, como se puede ver en la figura 25, se evidencia la cercanía con Nueva Esperanza, la proximidad con los abrigos rocosos del Tequendama y con las ruinas del antiguo poblado colonial de Nuestra Señora de Tuso.

La importancia de Canoas no reside únicamente en su valor cultural, sino también en sus condiciones bióticas únicas. Este diagnóstico, desarrollado por el arqueólogo Felipe Reina en el marco del Plan Museológico (Socillab, 2018), describe que Canoas está cubierto en su mayoría por un enclave subxerofítico. Debido a la aridez y compactación del suelo, no hay árboles de gran altura; en su lugar, predomina una vegetación baja que alberga especies adaptadas como el cactus tuna (*Opuntia schumannii*), el hayuelo, el gurrubo y el maguey. Este ecosistema, donde conviven el lagarto *Anolis heterodermus* y diversas aves rapaces, es altamente vulnerable, ya que las características físicas del terreno limitan drásticamente la absorción de agua.

Como se puede observar en el registro fotográfico realizado por la autora en dos periodos diferentes (agosto de 2024 y octubre de 2025), en el Parque Canoas predomina un estrato herbáceo de porte bajo que coincide con la investigación de Felipe Reina (Socillab, 2018). No obstante, las capturas revelan la presencia de especies que no son comunes en climas estrictamente áridos y que dependen de periodos de humedad relativa. Destacan flores delicadas como la *Sisyrinchium tinctorium*, la *Evolvulus bogotensis* Ooststr y la *Polygala paniculata*. Si bien estas plantas no parecen pertenecer al paisaje seco predominante, su aparición responde a una temporada determinada de lluvias; una vez cesa este periodo de humedad, concluyen su fase de floración.

Figura 26.



Maguey

Figura 27.



Castilleja fissifolia

Figura 29.



*Sisyrinchium tinctorium*

Figura 33.



*Sisyrinchium tinctorium*

Figura 31.



*Evolvulus bogotensis* Oostr

Figura 34.



*Polygala paniculata*

Figura 32.



*Gnaphalium* sp

Figura 35.



*Andropogon leucostachyus*

Figura 36. Vista aérea del ecosistema subxerofítico y bloques rocosos en el Parque Canoas.



Nota. Fotografía capturada mediante dron proporcionado por el COLAB (Colaboratorio) de la Universidad Pedagógica Nacional, Departamento de Tecnología. Registro operado por Diego Rivera (2024).

Como se puede apreciar en el registro aéreo obtenido mediante dron (Figura 36), la visualización del terreno confirma la escasa densidad arbórea del sector. Esta toma panorámica resalta la abundancia de afloramientos y bloques rocosos expuestos, lo cual coincide con la descripción del enclave subxerofítico mencionada previamente; al no existir árboles de gran porte, el paisaje permite una observación directa de los abrigos que albergan el patrimonio rupestre. La relevancia de este registro radica en que ayuda a dimensionar el tipo de paisaje y entorno que conforman el territorio; facilita entender la distribución de la gran cantidad de formaciones rocosas y la baja floración arbórea, permitiendo asimilar la magnitud real del lugar.

#### **4.2 Entrevista al arqueólogo que investigó e hizo trabajo de campo en el parque**

En la entrevista realizada al arqueólogo Felipe Reina, egresado de la Universidad Nacional con más de 12 años de experiencia en arqueología preventiva, se exploran los retos y proyecciones del Parque Canoas bajo el marco de la Licencia Ambiental 5050 otorgada por la Agencia Nacional de Licencias Ambientales [ANLA] a la concesión ALO Sur. El diálogo destaca que este proyecto conlleva un compromiso contractual de cinco años de arqueología y la capacitación de 10.000 personas en un plazo de diez años, buscando fomentar la apropiación

cultural y el sentido de pertenencia, especialmente entre la población migrante que llega a Soacha.

Felipe Reina identifica barreras críticas para la divulgación, como la inseguridad del terreno, los riesgos físicos de acceso a los cerros y la existencia de documentos científicos "robustos" que resultan incomprensibles para el público general.

<b>FICHA DE REGISTRO ENTREVISTA FELIPE REINA</b>	
<b>Un acercamiento al pasado por medio de la educación y la tecnología</b>	<b>Fecha: 8 de abril de 2026</b>
<b>Entrevistador(a): Yurif Natalia Moreno Escandón</b>	<b>Hora: 5:00 p. m.</b>
<b>Lugar: Universidad Nacional de Colombia</b>	<b>Soporte: Clips de video indexados en la web</b>
<b>Entrevistado: Arqueólogo Felipe Reina</b>	<b>Enfoque: Experto en patrimonio y arqueología preventiva</b>
<b>Intencionalidad y desarrollo</b>	
<b>Intencionalidad</b>	Conocer la perspectiva experta del arqueólogo Felipe Reina sobre el patrimonio rupestre de Soacha, contrastar las limitaciones de seguridad y divulgación actual, y evaluar la viabilidad de mediaciones pedagógicas y museográficas alternativas, sobre todo en el Parque Arqueológico Canoas, que es donde se realiza el registro principal en este proyecto.
<b>Desarrollo</b>	Para el desarrollo de este instrumento se construyó un banco de preguntas estructuradas orientadas a cumplir la intencionalidad analítica. Sin embargo, en la práctica, la charla se desarrolló de manera natural y orgánica. El entrevistado abordó los núcleos temáticos de forma fluida, destacando los aportes más relevantes según su experiencia. Dado el carácter conversacional de la sesión y la selección final de fragmentos clave para la divulgación, la información recopilada se sistematiza directamente a través de las categorías de contenidos audiovisuales alojadas en la plataforma web.
<b>Resultados y categorización</b>	
Como resultado del procesamiento técnico y pedagógico de la entrevista, el material audiovisual se seleccionó, editó y distribuyó de manera no lineal en la página web del proyecto, quedando organizado bajo las siguientes cinco categorías	
<b>Categoría 1:</b> El papel de la didáctica y el diseño tecnológico para llevar el arte rupestre fuera del aula.	
<b>Categoría 2:</b> Innovación y registro digital del patrimonio.	

**Categoría 3:** El rol de las instituciones y la corresponsabilidad social en la protección, salvaguarda y sostenibilidad de los sitios con arte rupestre.

**Categoría 4:** Experiencia profesional y memoria local.

**Categoría 5:** Caracterización del Territorio (Parque Canoas).

<https://sites.google.com/view/docvisualynme/entrevista>

## Capítulo 5: Metodología

En el apartado de antecedentes se identificó que, si bien existen esfuerzos significativos por documentar, proteger y divulgar el patrimonio arqueológico del municipio, su historia y, en especial, el arte rupestre, estos presentan limitaciones en su accesibilidad, permanencia y alcance educativo. Por un lado, la producción académica y técnica, aunque rigurosa, resulta densa para quienes no cuentan con una formación previa; por otro, las iniciativas de divulgación, aunque valiosas, son parciales, temporales o no logran integrar de manera completa elementos fundamentales como el arte rupestre dentro de la narrativa territorial.

Esta situación configura una brecha no solo de conocimiento, también de apropiación, en la que el habitante carece de herramientas que le permitan comprender, relacionar y resignificar el patrimonio desde su cotidianidad. A esto se suman las condiciones materiales del propio patrimonio, evidenciadas en registros fotográficos de campo (ver en 5.1. Documentación visual), donde se observan procesos de deterioro asociados tanto a factores biológicos como a intervenciones humanas, como el grafiti, lo que refuerza la necesidad de contar con mecanismos de documentación más precisos y perdurables.

En este sentido, el problema no radica únicamente en la ausencia de información, sino en la forma en que esta se presenta y circula. Por ello, se hace necesario un enfoque

metodológico que no solo consolide el registro técnico del patrimonio, sino que también transforme dicho conocimiento en un recurso accesible, estructurado y pedagógicamente intencionado, capaz de mediar entre la rigurosidad científica y la comprensión del público general.

### **5.1. Enfoque y tipo de investigación**

Desarrollando el presente trabajo se ha optado por la investigación tecnológica bajo el esquema de investigación y desarrollo. Siguiendo los planteamientos de Barbachán Ruales (2022), este enfoque no requiere necesariamente de una población objetivo inmediata para su validación, ya que se centra en la búsqueda de utilidad mediante la creación de procesos o productos innovadores.

### **5.2. Desarrollo tecnológico y pedagógico**

Como se ha descrito en las diferentes experiencias, investigaciones y registros realizados en torno al arte rupestre de Soacha, es posible reconocer la complejidad que existe al momento de comprender, interpretar y transmitir el valor histórico y cultural de estas manifestaciones arqueológicas. Es allí donde se hace necesaria una perspectiva de diseño y educativa que permita generar formas de relación entre la comunidad, el territorio y el patrimonio cultural.

En las orientaciones curriculares para el área de tecnología e informática se establece que «la dimensión histórico-contextual es la que determina las particularidades en la enseñanza de la tecnología y la informática, así como el surgimiento, evolución y progreso de las diversas manifestaciones tecnológicas en las regiones del país y el mundo» (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2022, p. 51).

Es allí donde este trabajo cobra relevancia; al realizar un recorrido por la historia del municipio desde los primeros pobladores del altiplano hasta el periodo colonial en el siglo XVII. En este proceso, se evalúan los hitos de evolución en el modo de vida de los distintos periodos, las técnicas cartográficas para retratar el territorio y, especialmente, el avance técnico en el estudio del arte rupestre. Se analiza cómo la tecnología y los dispositivos electrónicos han permitido transitar desde la ambigüedad hacia una mayor precisión para determinar el cómo, el cuándo y el porqué de estas manifestaciones arqueológicas.

La intención de organizar la información en este trabajo busca que el conocimiento histórico y arqueológico sea accesible para los nuevos y antiguos habitantes del municipio con un fin educativo. Este enfoque se justifica mediante la eliminación del efecto de atención dividida y el principio de redundancia (Chandler & Sweller, 1991), evitando que el habitante se sature al intentar procesar información robusta y textos complejos, pero sin sacrificar la rigurosidad de la información. Se reconoce que los textos académicos densos sobre la cultura Muisca imponen una "carga cognitiva intrínseca" para el ciudadano, lo que genera un bloqueo en la adquisición del conocimiento (Zambrano R., s.f.).

Al fragmentar la información, se facilita la construcción y automatización de esquemas mentales en la memoria de largo plazo, permitiendo que el habitante de Soacha apropie su pasado sin fatiga mental (Lemon Learning, 2024). Bajo esta premisa, la síntesis gráfica y las reconstrucciones de paisajes mediante IA actúan como un "andamiaje" pedagógico que guía al interesado desde el desconocimiento hasta una apropiación consciente del patrimonio cultural (Muñoz, 1999). La intención final es que, al organizar la información de manera sintetizada y

apoyada visualmente, los hallazgos perduren más tiempo en la memoria colectiva de las personas o generen un impacto que evite que estos contenidos pasen desapercibidos.

En cuanto al componente técnico de la investigación, el registro fotográfico y la fotogrametría no pretenden sustituir los métodos tradicionales, cuya importancia y valor histórico son fundamentales para el trabajo de campo y la caracterización que una observación superficial pasaría por alto. Por ende, se propone como una evolución técnica y complementaria que actúa como una “prueba tangible” (G.Muñoz 1990). Al integrar nuevas tecnologías se amplía el espectro de análisis y la preservación de datos se potencia debido al archivo profundo y detallado.

En ese sentido, el uso de herramientas de fotogrametría y el uso de software de interpretación como Polycam y RealityCapture permite elevar el registro fotográfico a un modelo tridimensional, almacenando una cantidad superior de información técnica y visual. Aunque este trabajo se centra específicamente en la consolidación de la fotogrametría como método de registro profundo del sitio de Canoas, esta base tecnológica posibilita y deja la puerta abierta a futuras estrategias de divulgación, como muestras de video mapping en lugares cercanos a la comunidad.

### 5.3. Registro de campo: Parque Arqueológico Canoas

FICHA DE REGISTRO TÉCNICO: SALIDA DE CAMPO Y LEVANTAMIENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO	
<p>Equipo de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diego Rivera (Investigador UPN/Operador de dron)</li> <li>- Carlos Augusto Rodríguez (Investigador GIPRI/Profesor UPN)</li> <li>- Salomón Figue Poveda (Investigador / Químico)</li> <li>- Yurif Natalia Moreno Escandón</li> </ul>	<p>Ubicación: Parque Arqueológico Canoas, Soacha (Cundinamarca)</p> <hr/> <p>Equipos: Dron COLAB (UPN), cámara 360° y cámara de dispositivo móvil</p> <hr/> <p>Software de georreferenciación: <i>Locus Map</i></p> <hr/> <p>Fecha: 11 de octubre de 2025</p>
INTENCIONALIDAD	
<p>El recorrido directo por el sitio de Canoas se realizó con el fin de identificar algunas rocas, sus particularidades y su entorno geográfico, ejecutando un registro fotográfico detallado que servirá como base para la posterior reconstrucción digital. Para asegurar la viabilidad institucional y legal del ejercicio, la la visita al sitio contó con la respectiva autorización gestionada y avalada por la Alcaldía Municipal de Soacha.</p>	
DESARROLLO/DIARIO DE CAMPO	
<p>El recorrido inició en el Sitio con Arte Rupestre (SAR) más cercano a la Hacienda Canoas. Mientras el profesor Diego preparaba el dron y realizaba los primeros vuelos para el registro aerofotogramétrico (ver figura 33), y el profesor Carlos Augusto se concentraba en la captura de fotografías macro de las pictografías, se sostuvo una conversación con el químico Salomón sobre las características de los pigmentos presentes en el sitio. Durante esta explicación, comentó que dichos pigmentos contienen componentes ferrosos, principalmente óxidos férricos, los cuales experimentan procesos de oxidación que modifican su coloración y tonalidad dependiendo del pH y de las transformaciones químicas de la roca soporte. Resultó particularmente llamativo que, a pesar de la exposición permanente a la intemperie y del paso del tiempo, los paneles aún conservaran una notable intensidad cromática.</p>	
<p>Posteriormente, el recorrido se extendió hacia los SAR identificados en el archivo de McCormick, G., Sarmiento, E. L., &amp; Álvarez, M. P. (2018) como las piedras número 20 y 21, donde se observaron factores de deterioro biológico como pastizales altos y flora creciendo directamente sobre las aberturas del soporte pétreo. En la tercera roca, ubicada en el límite de la zona protegida, se observó una vulnerabilidad en la seguridad al evidenciar el ingreso no autorizado de personas, lo cual representa un riesgo directo de alteración antrópica para el sitio.</p>	
<p>La inestabilidad de la luz dificultó la homogeneidad lumínica necesaria para las capturas del dron y, finalmente, una lluvia intensa obligó a terminar el registro por riesgos de seguridad en el terreno. Este ejercicio de campo, cuya ruta completa se encuentra disponible en el registro digital anexo, permitió no solo recolectar datos técnicos, sino también observar el estado actual de conservación del área frente a factores ambientales y humanos.</p>	
<p>Como resultado del trabajo de campo, se obtuvieron 14 videos correspondientes a los vuelos realizados con dron y 9 videos registrados con cámara 360°. Asimismo, mediante las fotografías capturadas con el teléfono celular fue posible documentar las características generales del terreno, la cobertura vegetal, el estado de los pastizales y la flora presente en la zona, elementos que complementan el registro visual y contextual del sitio arqueológico.</p>	

## Capítulo 6: Dinamización de la información y propuesta

### 6. Materiales obtenidos.

#### 6.1. Documentación visual

En este apartado se realiza un recorrido temporal a través de imágenes capturadas en diferentes momentos. Inicialmente, ante la falta de claridad, se recurrió a un reconocimiento del municipio de Soacha para comprender su riqueza desde una vivencia personal; fue allí donde se identificó la problemática y comenzó a surgir el hilo conductor de este trabajo, después sustentado en documentos oficiales, como el PMA, el ICANH, entre otros. Este análisis fotográfico abarca desde el año 2024 hasta el 2026, enfocándose en el lugar seleccionado para el registro. Aunque el Parque Arqueológico Canoas cuenta con 34 rocas con arte rupestre, para este estudio se registraron únicamente tres, debido a criterios de extensión, a la exhaustividad requerida en el proceso y a la disponibilidad de equipos técnicos como drones. A través del diario de campo, se buscó no solo documentar las rocas, sino prestar especial atención al entorno, observando detalladamente el suelo, la fauna y la vegetación circundante para entender el contexto ecosistémico del sitio.



<https://sites.google.com/view/docvisualynme/registro-fotogr%C3%A1fico>

## 6.2. Base de datos

En la parte inicial de este trabajo se hace indispensable comprender todos los textos que aporten un sustento y una base para llegar a los estudios más recientes. Es por eso que se busca recopilar una base de datos de textos académicos y libros relacionados con la investigación y el estudio de la cultura Muisca y el arte rupestre; resultando indispensables los relatos de los primeros cronistas, que constituyen los primeros escritos sobre el territorio, y los más actuales, que han recopilado todo lo anterior para sentar una metodología de estudio para este campo. Su revisión se hace exhaustiva, ya que de cada documento se busca el registro DOI, o se busca la disponibilidad en bibliotecas, con el fin de proporcionar un acercamiento al recurso. Hasta el momento de escribir este documento, la base de datos cuenta con 236 registros, pero se espera seguir alimentándola en un futuro. Esta se realiza en hojas de cálculo de Google, organizándolos por orden cronológico para evidenciar el recorrido y avance de los escritos, para poder integrar después todo en un mismo entorno y compilar el resto de materiales.



<https://sites.google.com/view/docvisualynme/base-de-datos>

### 6.3. Infografías y material educativo de la información reunida

Para la dinamización de la información visual de este proyecto, se integraron ilustraciones generadas mediante la herramienta de inteligencia artificial Gemini, a través de Nano Banana. Estas representaciones tienen como objetivo materializar los escenarios descritos en el primer capítulo, abarcando desde los primeros pobladores hasta el periodo Muisca Tardío en el altiplano. El uso de esta tecnología se justifica como una estrategia de síntesis visual basada en el análisis de las fuentes bibliográficas y arqueológicas consultadas; por tanto, las imágenes actúan como un recurso de apoyo didáctico y especulativo que complementa la narrativa histórica, sin pretender reemplazar el registro arqueológico primario ni infringir derechos de propiedad intelectual, reconociendo y respetando la autoría de los textos base que sustentan cada caracterización.

La cronología se encuentra en el siguiente QR y Link:



<https://sites.google.com/view/docvisualynme/cronolog%C3%ADa>



### **Prompts utilizados:**

#### **Primeros pobladores:**

En un estilo acuarela, realiza la imagen del paisaje que te voy a describir a continuación: Durante el final del Pleistoceno, hace aproximadamente 12.500 años, paisaje panorámico andino con montañas glaciares al fondo, grandes lagunas y ríos formados por el deshielo, vegetación de subpáramo y bosque alto andino, clima húmedo y frío, un grupo humano nómada cerca de abrigos rocosos utilizados como refugio natural, campamento primitivo junto a un río, mastodontes pastando cerca del agua, caballos americanos prehistóricos, venados y osos en el entorno con iluminación suave.

#### **Periodo Herrera:**

En un estilo acuarela, realiza la imagen de un paisaje andino perteneciente al periodo Herrera, mostrando una comunidad sedentaria ubicada sobre una terraza natural elevada con vista panorámica al valle. En el paisaje se observan montañas andinas al fondo, un río serpenteante atravesando campos organizados y vegetación de bosque seco bajo. Sobre la

terrazza hay bohíos circulares, rodeados por huertas de maíz. Algunas personas realizan actividades cotidianas agrícolas y domésticas.

#### **Periodo Muisca temprano:**

En un estilo acuarela, realiza una ilustración panorámica del paisaje correspondiente al período Muisca Temprano en la región andina colombiana. La escena muestra un valle amplio rodeado de montañas verdes y lagunas, con clima templado y húmedo. Se observa un asentamiento humano más organizado, con crecimiento de la población en comparación con el periodo Herrera y viviendas circulares, muy pocas rectangulares distribuidas alrededor de áreas de cultivo (camellones).

#### **Periodo Muisca tardío:**

En un estilo acuarela, realiza una ilustración panorámica del paisaje correspondiente al período Muisca Tardío en la región andina colombiana. La escena debe mostrar una vista mucho más amplia y lejana del territorio para evidenciar el notable aumento de la población y el crecimiento de los asentamientos humanos. En el valle se observan numerosas aldeas organizadas, con cientos de viviendas circulares y algunas rectangulares alrededor hay áreas agrícolas. Los cultivos en terrazas y parcelas geométricas de maíz, papa, quinua y otros productos cubren gran parte del paisaje, conectados por caminos y rutas comerciales más definidos.

### **6.4. Reconstrucción 3D**

En cuanto a la reconstrucción 3D, el objetivo se alcanzó mediante una colaboración estratégica con el Colab, quienes facilitaron el equipo de alto rendimiento y el software especializado necesarios para procesar la alta densidad de datos. Durante el proceso, se identificó que la roca de mayores dimensiones (ver Figura 21) presentaba desafíos técnicos críticos debido a la complejidad de las sombras proyectadas, lo que dificultó su procesamiento

inicial. Ante esto, se optó por un segundo soporte de menor escala que, no obstante, exigió una gran capacidad de procesamiento debido al altísimo nivel de detalle capturado. Este levantamiento digital de la superficie visible se ejecutó satisfactoriamente empleando los programas RealityCapture y Polycam, cuyos resultados comparativos se encuentran vinculados mediante acceso digital. Más allá del registro técnico, este modelado constituye la base para futuras propuestas de dinamización, como el uso de video mapping en entornos urbanos que permitan a la comunidad dimensionar la riqueza del arte rupestre; sin embargo, esta es solo una de las múltiples aristas que abre este registro fotogramétrico, el cual se consolida como un insumo para la preservación y divulgación del patrimonio.



<https://sites.google.com/view/docvisualynme/reconstruccion>

### **6.5 Propuesta: Material de apoyo educativo de Arte Rupestre**

Con base en la investigación recopilada en este documento y en el enfoque educativo y tecnológico planteado, se formula una propuesta de material de apoyo educativo orientado a la comprensión del arte rupestre. Este planteamiento busca explicar la evolución del registro y

estudio de estas manifestaciones, sus definiciones fundamentales y otros aspectos esenciales del patrimonio arqueológico en el contexto específico del municipio de Soacha.

Para ello, se propone el uso de la tecnología como medio de mediación, mediante el empleo de software, herramientas digitales y el almacenamiento de la información en entornos virtuales o páginas web. A través de estos recursos, se busca organizar y presentar aquellos contenidos e información que se consideran fundamentales y que no deberían omitirse dentro de los procesos de comprensión, reconocimiento y apropiación del patrimonio arqueológico del municipio, más específicamente del arte rupestre.



<https://sites.google.com/view/docvisualynme/propuesta-m-e>

### **Conclusiones**

1. El recorrido cronológico desarrollado en esta investigación permite evidenciar que la técnica y la tecnología han estado presentes desde los primeros pobladores del Altiplano Central, quienes diseñaron recursos y herramientas específicas para interactuar con el entorno y garantizar su subsistencia en el territorio. De este modo, el estudio histórico y arqueológico realizado en torno a Canoas permite comprender que

las manifestaciones rupestres también constituyen parte de los procesos técnicos, simbólicos y culturales desarrollados por las comunidades prehispánicas.

2. Existen diversas iniciativas de carácter institucional y comunitario orientadas a preservar y mediar la memoria patrimonial del municipio. El desarrollo de esta investigación permite evidenciar que la educación y la pedagogía no se limitan exclusivamente al aula de clase convencional. Por el contrario, la protección y apropiación del patrimonio requieren la generación de conocimiento en calles, museos y espacios comunitarios que trascienden la escuela formal, mediante materiales didácticos, talleres formativos, clases extramurales y semilleros de investigación local. En este sentido, la integración de recursos digitales y herramientas tecnológicas dentro del territorio ofrece nuevas posibilidades de mediación pedagógica que facilitan el acceso y comprensión del patrimonio cultural para los habitantes del municipio, permitiendo articular estos procesos dentro de una perspectiva de educación patrimonial tecnológica.
3. El análisis bajo el modelo complejo de GIPRI demuestra que el registro del arte rupestre no puede limitarse al motivo; por el contrario, exige un enfoque interdisciplinar que evalúe periódicamente el soporte y el entorno natural inmediato, dado que el paisaje y sus dinámicas están en constante transformación, lo que evidencia la necesidad de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
4. El uso de herramientas digitales como la fotogrametría y el modelado tridimensional permite desarrollar procesos de documentación no invasiva que contribuyen a la protección de los Sitios con Arte Rupestre (SAR) frente a los riesgos asociados al deterioro natural y antrópico. Asimismo, estas herramientas facilitan la generación de registros digitales que no solo favorecen futuras investigaciones y estrategias de preservación patrimonial, sino también nuevas posibilidades de mediación educativa y acceso a la información arqueológica.

5. Finalmente, el uso de recursos interactivos como el modelado tridimensional, las plataformas digitales y los sistemas de organización virtual de la información permiten transformar registros arqueológicos técnicos en herramientas más accesibles para la comunidad. Estas mediaciones tecnológicas trascienden el ámbito del registro especializado para constituirse como recursos de apoyo educativo que facilitan la comprensión del patrimonio rupestre sin perder la rigurosidad científica de la información. De este modo, los habitantes y nuevos pobladores del territorio pueden aproximarse a su historia de manera más dinámica y contextualizada, fortaleciendo procesos de reconocimiento y apropiación del patrimonio cultural de Soacha.

### **Propuestas y proyecciones**

1. Crear un modelo digital de la roca abre la oportunidad de llevarlo a lugares a los que físicamente no se podría acceder; es por esto que se propone una proyección tipo mapping para trasladar el arte rupestre (soporte pétreo) a diferentes escenarios donde se generen actividades educativas, de reflexión o de acercamiento con la comunidad.
2. Si bien existen diversas iniciativas de carácter institucional y comunitario orientadas a preservar y divulgar la memoria local (como el Plan Museológico de Canoas), se evidencia que estas acciones requieren de la articulación entre la investigación y la pedagogía para consolidar un impacto real, duradero y significativo en la apropiación social de la comunidad.
3. Se propone la implementación de un proyecto de registro sistemático y periódico a futuro para la totalidad de los Sitios con Arte Rupestre (SAR) ubicados en el sector de Canoas. El propósito es consolidar una base de datos digital precisa que permita a los investigadores estudiar y monitorear los cambios naturales y antrópicos a lo largo del

tiempo. Esta documentación masiva servirá como línea base para futuros planes de manejo arqueológico y para mitigar el impacto del crecimiento urbano sobre el patrimonio rupestre.

4. Se hace evidente la transición y el avance desde el registro manual y tradicional hacia la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esto no solo aporta un mayor rigor técnico y precisión métrica a la documentación del patrimonio, sino que abre nuevas posibilidades de estudio, análisis y conservación virtual que antes eran inalcanzables con los métodos convencionales y se abre la posibilidad de un monitoreo constante para evaluar cómo proteger el soporte pétreo y el motivo pictórico.
5. Se plantea a futuro que las herramientas tecnológicas funcionen como puentes para que, sin importar la ubicación geográfica de las personas, sea posible reconocer el valor cultural y patrimonial de estos entornos. A través del uso de entornos virtuales y tecnologías de acceso abierto, se propone desvincular la valoración de la memoria histórica de la presencia física en el sitio o en el museo. Asimismo, se proyecta la creación de estrategias pedagógicas y educativas específicas para las comunidades que habitan en las zonas aledañas a los Sitios con Arte Rupestre (SAR) del municipio. Esto se fundamenta en que cada yacimiento posee una relación y una problemática particular frente a los impactos antrópicos y la expansión urbana, lo cual exige el desarrollo de materiales didácticos y talleres contextualizados que sensibilicen a los habitantes locales según las necesidades de conservación de su entorno inmediato.

## Agradecimientos

Todo este complejo proceso investigativo fue posible gracias al acompañamiento y guía de mi asesor de trabajo de grado, Carlos Augusto Rodríguez Martínez, quien me permitió ampliar mis horizontes y conectar con personas que aportaron un incalculable valor y sentido a esta monografía. Entre ellas, el químico Salomón Fique Poveda; el profesor Diego Rivera, quien nos orientó desde el COLAB y nos acompañó en la salida de campo, experiencia que enriqueció profundamente este trabajo en el ámbito investigativo; y el arqueólogo Felipe Reina, quien lidera la prospección del proyecto museológico en el sector de Canoas. Gracias por brindarme su tiempo, disposición y conocimiento. A todos ellos, gracias por enseñarme cómo la tecnología también puede abrir puertas hacia el pasado, la memoria y la historia. Asimismo, agradezco a la universidad por formarme a través de profesores que me han motivado profundamente, como Juan C. Estupiñán.

Un agradecimiento infinito a mi madre, Nancy Escandón, y a mi abuelita, María Elisa, por acompañarme y enseñarme que siempre hay algo nuevo por aprender; por ser mi ejemplo a seguir y por haber cuidado siempre de mí.

Del mismo modo, gracias a todas las personas que alentaron este proyecto incluso antes de que existiera: a aquellas compañeras que me motivaron a recorrer el territorio, como Catalina, Alejandro, Juliana y Cristian, quienes siempre tuvieron confianza en mí, incluso cuando yo misma no la tenía. Gracias por sus palabras de aliento, su compañía y por impulsarme a seguir adelante a pesar de las dudas.

Finalmente, mi agradecimiento al territorio de Soacha y a su comunidad, por abrirme las puertas de su historia y convertirse en la inspiración de este trabajo de grado. Creo profundamente que todos llevamos un poco de las personas que han pasado por nuestra vida y

de los entornos que nos han formado. Espero haber logrado plasmar en este trabajo aunque sea una pequeña parte de las cosas bonitas que aprendí de ustedes.

### Tabla de figuras

**Figura 1.** Restrepo, Vicente. 1895. Los chibchas antes de la conquista española. Atlas Arqueológico. Imprenta de la Luz.

**Figura 2.** Nombre de la especie (*Rallus semiplumbeus*). Adaptado de Bogotá Rail (*Rallus semiplumbeus*), por Bogotá Birding, 2023 [Bogota Rail – Rallus semiplumbeus – Tinguá Bogotana – Birdwatching Colombia](#)

**Figura 3.** Rivas, S. (2022). Los Muisca y sus ancestros: Rescate del patrimonio arqueológico de Nueva Esperanza, sector TCE. Transmisora Colombiana de Energía S.A.S. E.S.P.

**Figura 4.** Cerámica usada en los festejos, para bebida como la chicha. Adaptado de Los Muisca y sus Ancestros, por S. Rivas, 2022, p.40, Puntoaparte Editores.

**Figura 5.** Pectoral acorazado del periodo Muisca Tardío. Reproducido de Los Muisca y sus Ancestros, por S. Rivas, 2022, p. 67.

**Figura 6.** Rodríguez-Silva, F. A. (2017). Del poblamiento prehispánico al modelo territorial colonial en el municipio de Soacha, Cundinamarca: reflexión geohistórica de su configuración socioespacial. *Perspectiva Geográfica*, 22(1), 13-36. <https://doi.org/10.19053/01233769.6112>

**Figura 7.** *Piedra con jeroglíficos, que se halla cerca de Aipe (1857). Acuarela de Manuel María Paz.*

**Figura 8.** “Piedra Pintada”, roca con grabados en el Municipio de Aipe Huila, fotografía del autor.

**Figura 9.** Representación del pictograma conocido como Varón del Sol. Triana, M. (1970). El jeroglífico chibcha. Banco Popular.

### Bibliografía

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2025, 6 de octubre). *Acueducto logra concepto de viabilidad para avanzar con la PTAR Canoas*. Bogota.gov.co.  
<https://bogota.gov.co/mi-ciudad/habitat/acueducto-logra-concepto-de-viabilidad-para-avanzar-con-la-ptar-canoas>
- Andrade-Lotero, L. A. (2012). *Teoría de la carga cognitiva, diseño multimedia y aprendizaje: un estado del arte*. Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 5(10), 75-92.
- Ancízar, M. (1853). *Peregrinación de Alpha: por las provincias del norte de la Nueva Granada*, en 1850 i 51. Imprenta de Echeverría Hermanos.
- Argüello García, P. M. (2025). *Arqueología del arte rupestre en Colombia*. *Revista Colombiana de Antropología*, 1-35
- Aristizábal Losada, L. (2015). *Alimentación y sociedad. Paleodieta de una población muisca de la Sabana de Bogotá, el caso de Tibanica – Soacha* [Tesis de doctorado, Universidad de los Andes].
- Barbachán Ruales, E. A. (2022). VIII. *INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA Y PROTOCOLO DE DESARROLLO*. *Revista De Investigación Transdisciplinaria En Educación, Empresa Y Sociedad - ITEES*, 5(5), 1–21. <https://doi.org/10.34893/itees.v6i6.61>

- Bernal, R., Gradstein, S. R., & Celis, M. (Eds.). (2019). *Catálogo de plantas y líquenes de Colombia*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.  
<http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/>
- Biblioteca Nacional de Colombia. (s. f.). *La Comisión Corográfica* [Exposición digital]. Biblioteca Digital.  
<https://www.bibliotecanacional.gov.co/es-co/colecciones/biblioteca-digital/exposiciones/Exposicion?Exposicion=La%20Comisi%C3%B3n%20Corogr%C3%A1fica>
- Boada Rivas, A. M. (2006). *Patrones de asentamiento regional y sistemas de agricultura intensiva en Cota y Suba, Sabana de Bogotá (Colombia)*. Bogotá: Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República.
- Boada Rivas, A. M., & Cardale de Schrimppff, M. (2017). *Cronología de la Sabana de Bogotá*. Comparative Archaeology Database, University of Pittsburgh.
- Buritica, Y. (2016). *Formas de poder: Una mirada temporal y espacial del sitio Nueva Esperanza*. En F. Romano (Ed.), *Informe final proyecto rescate arqueológico subestación Nueva Esperanza: Tomo III* (pp. 11-29). Ingetec S.A.; EPM; ICANH
- Cabrera Ortiz, W. (1969). *Monumentos rupestres de Colombia: Cuaderno primero: generalidades. Algunos conjuntos pictóricos de Cundinamarca*. *Revista Colombiana de Antropología*, 14, 81–167. <https://doi.org/10.22380/2539472X.1742>
- CASAEDITORIALZUMAPAZ. (2025, 22 de diciembre). *PTAR Canoas entra en fase clave de la estructuración de la licitación*. Soacha Ilustrada. <https://sochailustrada.com/60746/>
- Chandler, P., & Sweller, J. (1991). *Cognitive Load Theory and the Format of Instruction*. *Cognition and Instruction*, 8(4), 293-332.

- *Corporación Semillas de la Tierra del Sol [SETIS]. (2025). Informe Humedales Suacha.*
- Correal Urrego, G. (1990). *Aguazuque: Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental.* Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República
- Correal Urrego, G., & Van der Hammen, T. (1977). *Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama.* Banco Popular.
- Correal, G., Van Der Hammen, T., & Lerman, J. C. (1969). *Artefactos líticos de abrigos rocosos en: El Abra, Colombia. Revista Colombiana De Antropología, 14, 11–46.*  
<https://doi.org/10.22380/2539472X.1737> Corporación SETIS.
- Cortés Moreno, E. (1990). *Mantas muiscas.* Boletín Museo Del Oro, (27), 61–75.  
Recuperado a partir de  
<https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/bmo/article/view/7066>
- Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá [EAAB]. (s.f.). *PTAR Canoas - Hoja de Términos.*  
<https://www.acueducto.com.co/wps/wcm/connect/EAB2/aef9164a-6a1e-4676-b4ae-3b64cdf9044e/PTAR+Canoas+-+Hoja+de+Te%CC%81rminos.pdf>
- Escallón, M. F. (2004). *Decoración, cronología y territorio: Un estudio comparativo de la cerámica Herrera del Altiplano Cundiboyacense* [Tesis de Maestría, Universidad de los Andes]. Repositorio Institucional Séneca.
- Falchetti, A. M., & Plazas de Nieto, C. (1972). *El territorio Muisca a la llegada de los españoles.* Razón y Fábula, (30). Revista de la Universidad de los Andes.

- Flórez Correa, S. (2025). *Origen paleoambiental y tafonomía de la arqueofauna en el sector La Virginia del sitio arqueológico Nueva Esperanza en Soacha, Cundinamarca, Colombia*. *Arqueología y Patrimonio*, 5(2), 172-216. <https://doi.org/10.22380/26652773.3134>
- Fundación Erigaie & IDECUT. (2015). *Reconocimiento, documentación, registro y divulgación de sitios con arte rupestre del municipio de Soacha*. Informe final del Contrato 384 de 2015
- Gobernación de Cundinamarca y Alcaldía Mayor de Bogotá. (2024, mayo). *Boletín Mensual Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca: Análisis estadístico de Soacha*. <https://regionmetropolitana.gov.co/sites/default/files/archivos/publicaciones/2025-02-06/03.-boletin--- analisis-estadistico-de-soacha.pdf>
- Gómez Mejía, J., & Rodríguez, J. V. (2014). *Traumas óseos en poblaciones precerámicas de la sabana de Bogotá, Colombia*. *Maguaré*, 28(1), 101-133.
- González Larrotta, J. A., Rivas Estrada, S., & Delgado, M. (2025). Presentación: *Nueva Esperanza en contexto*. *Arqueología y Patrimonio*, 5(2), 7–35. <https://revistas.icanh.gov.co/index.php/ap/issue/view/171>
- Guhl Nimtz, E. (2017). *Colombia: bosquejo de su geografía tropical (Vol. 2, 2.ª ed.)*. Ediciones Uniandes; Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis; Universidad Nacional de Colombia
- Hurt, W. R., Van der Hammen, T., y Correal Urrego, G. (1976). *La ecología y tecnología de los abrigos rocosos en El Abra, Sabana de Bogotá, Colombia*. *Boletín de la Sociedad Geográfica de Colombia*, 30(109), 1-15.

- Instituto Colombiano de Antropología e Historia [ICANH]. (2020). *Plan de Manejo Arqueológico para el municipio de Soacha, Cundinamarca*. Ministerio de Cultura.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (26 de mayo de 2021). *Del papel al ordenador, más de 85 años de producción cartográfica en el país*. <https://www.igac.gov.co/node/201>
- Langebaek Rueda, C. H. (1995). *Regional archaeology in the Muisca territory: A study of the Fúquene and Susa valleys = Arqueología regional en el territorio muisca: Estudio de los valles de Fúquene y Susa (R. M. Jones, Trad.; University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology No. 9)*. University of Pittsburgh; Universidad de los Andes
- Langebaek Rueda, C. H., Jaramillo Gonzales, A., Aristizábal, L., Bernal, M., Corcione Nieto, M. A., Mendoza Osorio, L. F., ... Zorro Lujan, C. M. (2015). *Vivir y morir en Tibanica: reflexiones sobre el poder y el espacio en una aldea muisca tardía de la sabana de Bogotá*. *Revista Colombiana De Antropología*, 51(2), 173–207. Recuperado a partir de <https://revistas.icanh.gov.co/index.php/rca/article/view/210>
- Langebaek, C. H. (2019). *Los muiscas: La historia milenaria de un pueblo chibcha*. Editorial Penguin Random House Grupo Editorial
- Lemon Learning. (2024, 24 de octubre). *Teoría de la carga cognitiva: Tipos y principios de reducción*. <https://lemonlearning.com/es/blog/formacion/teoria-de-la-carga-cognitiva-tipos-y-principios-de-reduccion/>
- Martínez Celis, D., & Botiva Contreras, Á. (2004). *Manual de arte rupestre de Cundinamarca* (2.ª ed.). Instituto Colombiano de Antropología e Historia [ICANH] y Secretaría de Cultura de Cundinamarca.

- McCormick, G., Sarmiento, E. L., & Álvarez, M. P. (2018). *Evaluación del estado de conservación de los conjuntos pictográficos del Parque Canoas en el municipio de Soacha*. Proyecto Patrimonio.
- Ministerio de Cultura. (2015). *Guía cultural: Reconocer objetos de valor cultural*. Dirección de Patrimonio.  
<https://patrimonio.mincultura.gov.co/Documents/Gu%C3%ADa%20Cultural%20final.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ser competente en tecnología: ¿una necesidad para el desarrollo! Guía No. 30*.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Orientaciones curriculares para el área de tecnología e informática en educación básica y media*.  
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/preescolar-basica-y-media/referentes-de-calidad/411706:orientaciones-curriculares>
- Montoya A., I. E. (1974). *El arte rupestre de la zona de Soacha, Cundinamarca y su relación con la cerámica y la orfebrería Muisca [Tesis de grado]*. Universidad de los Andes
- Municipio de Soacha. (2018). *Documento y Cartografía de Diagnóstico Territorial Urbano y Rural (Producto n.º 02)*. Plan de Ordenamiento Territorial.
- Muñoz, G. (1999). *Arte rupestre en Colombia: Un modelo educativo de recuperación y estudio del patrimonio rupestre*. Folios, (11), 107-140.
- Muñoz Castiblanco, G. (2024, agosto). *CONSERVACIÓN ÁREA ARQUEOLÓGICA PROTEGIDA HACIENDA TEQUENDAMA. AMPLIACIÓN AL TERCER CARRIL DE LA DOBLE CALZADA [Informe final inédito]*. Corporación GIPRI Colombia.

- Pardo, D. (2023). *Soacha, la enorme zona de Bogotá que muchos bogotanos no conocen*. *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/articles/c25w24x4gx8o>
- Paz, M. M. (1857). *Piedra con jeroglíficos, que se halla cerca de Aipe: provincia de Neiva [Acuarela]*. Nueva Granada, Comisión Corográfica. Nombre del recurso: fc\_corografica\_151. Recuperado de: [\[https://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/client/es\\_ES/bd/search/results?qu=piedra&rm=ACUARELAS+DE+L0%7C%7C%7C1%7C%7C%7C0%7C%7C%7Ctrue&te=ASSET&m=F\\_COROGRAFICA\\_DIG\]](https://catalogoenlinea.bibliotecanacional.gov.co/client/es_ES/bd/search/results?qu=piedra&rm=ACUARELAS+DE+L0%7C%7C%7C1%7C%7C%7C0%7C%7C%7Ctrue&te=ASSET&m=F_COROGRAFICA_DIG)
- Periodismo Público. (14 de agosto de 2014). IGAC cumplió 79 años. <https://periodismopublico.com/IGAC-cumplio-79-anos>
- Posada-Restrepo, W. A., Cadena-Duarte, B., González-Severiche, C., & Arroyave-Flórez, E. (2019). *El sistema de canales y camellones prehispánico del golfo de Urabá, noroccidente de Colombia. Un reporte arqueológico y geográfico preliminar*. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 43(169), 628-637. <http://dx.doi.org/10.18257/raccefyn.856>
- Real Academia Española. (s.f.). *Arte*. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 14 de abril de 2026, de <https://dle.rae.es/arte>
- Real Academia Española. (s.f.). *Rupestre*. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 14 de abril de 2026, de <https://dle.rae.es/rupestre>
- Reina Villamil, F. A. (2026). *Informe de Prospección y Plan de Manejo Arqueológico: Construcción del Centro Arqueológico y Cultural Parque Canoas, Resolución 1662 del 27 de noviembre de 2024* [Documento inédito]. ALO SUR S.A.S

- Rivas, S. (2022). *Los muisca y sus ancestros: Rescate del patrimonio arqueológico de Nueva Esperanza, sector TCE*. Puntoaparte Editores.
- Rodríguez Gallo, L. (2021). *Permanencias y transformaciones: el territorio muisca en la Sabana de Bogotá en la segunda mitad del siglo XVI*. Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura, 48(2), 363-398. <https://doi.org/10.15446/achsc.v48n2.95666>
- Rodríguez Martínez, C. A. (2022). *Las matrices líticas para la metalurgia muisca*. Instituto Terra e Memória; serie ARKEOS, vol. 55.
- Romano, F., & Jaramillo González, A. (Trads.). (2023). *A un salto del pasado en Nueva Esperanza: múltiples miradas al acontecer de una comunidad prehispánica (Vol. Volumen I)*. Fondo Editorial ICANH. <https://doi.org/10.22380/9786287512597>
- Socillab. (2018). *Plan museológico del Parque Museo Canoas en el municipio de Soacha-Cundinamarca*.
- Trujillo, J., Falguères, C., Oosterbeek, L., & Rosina, P. (2009). *Tecnología de la producción de los pigmentos en el arte rupestre colombiano: Materiales y alteraciones. Proceedings of the XV World Congress UISPP / IFRAO Congress, Piauí, Brasil*.
- Trujillo-Téllez, J. (2008). *Arqueometría de pinturas rupestres: La Piedra de la Cuadrícula (Soacha, Cundinamarca, Colombia). Contribución al estudio de la tecnología del arte prehistórico* [Tesis de maestría, Master Erasmus Mundus em Quaternario e Pré-História].
- Velarde Cortés, L. M., Gómez Mejía, J., y Rivas Estrada, S. (2025). *La infancia en Nueva Esperanza. Morbilidad, mortalidad y condiciones de vida durante el periodo Muisca Tardío (1000-1600 d. C.)*. Revista Colombiana de Antropología. <https://doi.org/10.22380/26652773.3156>

- Yance Pérez, O. (1983). *La comunidad primitiva de Colombia*. Económicas CUC, 14-18.
- Zambrano R., J. (s.f.). *Enseñar considerando la carga mental del aprendizaje: La teoría de la carga cognitiva*. Universidad de Los Hemisferios.