

**Apropiación del territorio mediante uso TIC para la conservación de plantas nativas con
estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia ubicada en
el corregimiento Valencia, municipio San Sebastián - Cauca**

Elaborado Por:

Jesús Homero Navia Escobar

Asesor:

Carlos Alberto Porras Alarcón

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación

Maestría en Educación

2023

Dedicatoria

En esta fase final de mi formación como maestro, quiero dedicarles de forma especial la realización de este trabajo y mi título a mi padre Julio Enrique Navia Zemanate, a mi madre Sixta Tulia Escobar Ruiz y a mi querida esposa Maribel Lucia Jiménez Paz, quienes han sido los pilares más importantes de mi vida y quienes me han acompañado y apoyado siempre, incluso desde mis primeros años de formación y es su cariño, cuidados, amor, presencia y enseñanzas lo que me han ayudado a formarme como persona, como hijo y ahora como futuro magister en educación, por ello como acto sincero de amor, dedico en esta ocasión mi trabajo, el cual es el fruto no solo de un segmentos de mi vida, sino que representa años de estudio, trabajo y sacrificio y hoy a poco tiempo de culminar esta fase de maestrante quiero expresar mi más grande cariño y amor por mis seres queridos, por mi profesión, por mi trabajo y porque ha valido la pena cada paso que he dado a lo largo de este tiempo, los cuales han sido de constates retos, aprendizajes, trabajo y sacrificio, pero sin duda ha valido la pena cada día y cada momento.

Por esto y sin duda alguna quiero expresar que cada fruto y cada resultado que obtenga a lo largo de mi vida será siempre a nombre de mis seres queridos, porque son ellos mi más grande razón para seguir luchado por mi educación y por la educación de las nuevas generaciones que sin duda son su potencial y esfuerzo permitirán que el país mejore y avance hacia una sociedad más justa y educada, en la que todos tengan el derecho de acceder a una educación digna y de calidad.

Agradecimientos

Para la culminación de este trabajo de investigación, quiero dar las gracias principalmente a mi familia, porque su apoyo y cariños me han dado la fuerza y la tenacidad necesaria para alcanzar cada meta en mi vida y son ellos quienes me han acompañado siempre en cada momento de mi vida para dar cada paso y sin duda cada logro ha sido gracias a su amor, cariño, trabajo y dedicación.

De igual forma quiero agradecer a la UNAD por haberme abierto las puertas para alcanzar esta nueva meta, por brindarme una educación de calidad y por brindarme de igual forma las herramientas para formarme como profesional y como persona, y me siento orgullo de ser parte de esta institución que sin duda alguna me brindo una gran experiencia educativa y profesional que espero poder compartir con mis estudiantes.

De igual forma quiero agradecer a mi asesor de trabajo de grado Carlos Alberto Porras Alarcón, quien me ha acompañado a lo largo de esta fase, compartiendo sus conocimientos, experiencia, tiempo y apoyo para que yo pueda culminar con éxito este trabajo, y con quien he tenido la oportunidad de aprender más y mejorar mis habilidades profesionales a lo largo del proceso de investigación, a usted muchas gracias por su apoyo y dedicación.

También quiero extender mis más sinceros agradecimientos a las Institución Educativa Agropecuaria Valencia, ya que me abrió las puertas para que pudiera realizar mi trabajo con los estudiantes y me facilitó los espacios y herramientas necesarias para trabajar interactuar y realizar las actividades que se tenían planeadas sin ningún inconveniente, a la institución y a la comunidad educativa que de forma voluntaria participó en este trabajo, mil gracias, porque me permitieron aplicar no solo mis conocimientos a lo largo de la práctica, sino que me permitieron

conocer, aprender y mejorar mis conocimiento y competencias como profesional y como persona, dado que fueron los mismo estudiantes quienes me inspiraron a seguir trabajando e innovado en los espacios educativos para brindarles una educación de calidad a las nuevas generaciones.

Finalmente quiero extender mi más grandes agradecimientos a la comunidad en general que de forma voluntaria accedió a participar con los estudiantes y con migo en este proceso de investigación, compartiendo sus conocimientos, vivencias y experiencias para que fuera posible la realización de este trabajo, a ustedes muchas gracias por que son sus conocimiento y su legado que ha permitido que esta región siga cuidando y protegiendo lo recursos naturales, y es su historia y su herencias oral e inmaterial que mantiene viva la esencia de la región y su amor por su territorio. A ustedes gracias.

Resumen Analítico Especializado - RAE

Título	Apropiación del territorio mediante uso TIC para la conservación de plantas nativas con estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia ubicada en el corregimiento Valencia, municipio San Sebastián Cauca
Modalidad de trabajo	Investigación
Línea de investigación	Educación ambiental y manejo de las tecnologías para la información y la comunicación
Autor	Jesús Homero Navia Escobar
Institución	Institución Educativa Agropecuaria Valencia – Municipio de San Sebastián – Departamento del Cauca.
Fecha de entrega	2022
Palabras clave	Apropiación de territorio, Educación ambiental, plantas nativas, desarrollo territorial, escuela rural, TIC
Descripción	El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal promover la apropiación territorio mediante el uso de TIC para la conservación de plantas nativas con estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia ubicada en el corregimiento Valencia, municipio San Sebastián – Cauca, para el desarrollo de la investigación se aplicó un estudio de tipo cualitativo, la recolección de información se llevó a cabo mediante una entrevista semiestructurada y la observación, las herramientas tecnológicas usadas fueron juegos interactivos, aplicaciones móviles, videos, plataformas educativas y programas educativos y una vez trabajadas estas herramientas en clase, se realizaron salidas de campo para tener una mayor comprensión de la información. Del trabajo se logró concluir que es importante y clave el uso de las herramientas TIC para la generación de

nuevos y eficaces proyectos que ayuden al cuidado y protección del legado histórico y ambiental, así como promover la apropiación territorio.

Contenido	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Planteamiento del problema • Justificación • Objetivos • Antecedentes • Marcos de referencia (marco conceptual y marco teórico). • Metodología (tipo de investigación, población, muestra, técnicas de recolección de información, instrumentos de recolección de información, actividades, tipo de análisis). • Resultados • Discusión • Conclusiones • Recomendaciones • Referencias bibliográficas • Anexos
-----------	---

Metodología	<p>La presente propuesta de investigación es de tipo cualitativo, Las técnicas de recolección de información seleccionada son la entrevista semiestructurada y la observación, para apoyar el proceso de aprendizaje se usarán las herramientas TIC, El tipo de análisis que se va a realizar de la información es de tipo descriptivo.</p>
-------------	---

Conclusiones	<p>Los conocimientos y el interés que tienen los estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia sobre el territorio, cultura y uso de plantas nativas, ha mejorado notablemente, dado que se observó en los estudiantes durante las prácticas educativas mayor participación en las actividades, mayor interés por el manejo y uso de herramientas tecnológicas y demostraron comprender fácilmente la conexión entre los conocimientos adquiridos en la teoría con las herramientas tecnológicas y las prácticas educativas.</p>
--------------	--

El uso de herramientas digitales para fortalecer los procesos de aprendizaje representan una gran estrategias educativa innovadora, dado que las nuevas generaciones están dispuestas y obligadas a desarrollar y fortalecer habilidades digitales que demandan de gran atención, práctica y habilidad, y para ellos es importante que se instruyan desde las instituciones educativas tanto la importancia como el uso adecuado de estas herramientas para todas las actividades educativas y como puede ser estas una nueva y mejorada ventaja significativa en su formación.

- Referencias
- Álvarez, C; Zapata, M. y Herrera. (2017). *Propuesta de programa de orientación vocacional para la Institución educativa San Andrés, del Municipio de San Andrés de Cuerquia, Antioquia*. [Tesis de grado en Especialista en gerencia de proyectos. Antioquia. Corporación Universitaria Minuto de Dios – Seccional Bello].
https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/5577/1/TEPRO_ÁlvarezSierraCarolina_2017.pdf
- Alvites, H. C. (2018). *Las tecnologías en el rol de los docentes, estudiantes y padres de familia*. Hamut'ay 6(1), 5-6.
<http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1570>
- Angarita, R. (2018). *Herramienta tic para generar cultura ciudadana en el uso Racional del recurso hídrico en instituciones educativas*. [Tesis de Maestría en TIC aplicadas a las ciencias de la educación]. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
<https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2328/1/TGT-969.pdf>
- Arosteguy P. (2007). Construcción de capital social comunitario y empoderamiento ciudadano. *Última Década*, (26), 123–145.
<http://doi.org/10.4067/S0718-22362007000100007>
- Bravo, D. (2018). *Influencia de las tecnologías de información y comunicación, como recurso didáctico en el desarrollo de actitudes ambientales para los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Pablo Patrón, Chosica - Lima 2015*. [Tesis Maestría en
-

Ciencias de la Educación]. Universidad Nacional de Educación

Enrique Guzmán y Valle.

<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/1557/T>

[M%20CE-Ed%203506%20B1%20-](https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/1557/T)

[%20Bravo%20Quispe.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/1557/T)

Calderón, Á; Cimoli, M; Correa, N; Díaz, Á; Dirven, M; Ferraz, J. C y Ferraz, C. (2008). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2537-la-sociedad-la-informacion-america-latina-caribe-desarrollo-tecnologias>

Castillo, A; Suárez, J; y Téllez, J. (2014). Naturaleza y sociedad: relaciones y tendencias desde un enfoque eurocéntrico. *Revista Luna Azul*, (44), pp. 348-371.

<https://www.redalyc.org/journal/3217/321750362021/html/>

Castillo, H. O; Menso, S. E. y Zambrano, P. M. (2015). *Conservación del medio ambiente a través del uso adecuado de las TIC con los estudiantes de noveno grado de la institución educativa san José de Palmaritico del municipio de Guaranda – Sucre*. [Trabajo de grado. Fundación Universitaria “Los Libertadores”]. p.1-63.

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/558/CastilloHuertasOidenAlonso.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Cazorla, M. (2018). *Acercándonos a la naturaleza, una propuesta didáctica para educación infantil*. [Trabajo de grado en Educación infantil].

Universidad de Jaén.

https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/8125/1/ACERCNDONOS_A_LA_NATURALEZA._UNA_PROPUESTA_DIDCTICA._Mirian_Cazorla_Martnez.pdf

De La Pava, R. C. (2019). *Propuesta para la implementación de aplicaciones móvil (APP foretic) como estrategia de construcción*

-
- social del conocimiento territorial para el monitoreo participativo.*
Programa de desarrollo y paz del Cesar.
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/15483/DeLaPavaRoysCristhianLeonardo2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Duque, Y; Iral, E. y Rendon, S. (2019). Fortaleciendo Los Saberes Campesinos Que Tienen Los Estudiantes Del Grado Noveno Acerca De Las Plantas Nativas, Desde La Enseñanza De Las Ciencias Naturales En La Institución Educativa Presbítero Luis Rodolfo Gómez. *Bio-grafía*, 1578–1585.
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/11115>
- Escribano, A. (2004). *Aprender a Enseñar*. España: Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha.
- Esterberg, K. (2002). *Qualitative methods in social research*. McGraw Hill, Boston.
- Flick, U. (2015). *Diseño de la investigación cualitativa: Colección Investigación Cualitativa*. Ed. Morata: Madrid.
<https://dpp2017blog.files.wordpress.com/2017/08/disec3b1o-de-la-investigac3b3n-cualitativa.pdf>
- Flores, J. (2015). La intervención socio-comunitaria para la construcción del conocimiento colectivo y como factor de desarrollo. [Ponencia] *Salta, Argentina: Centro de Investigaciones Sociales y Educativas del Noroeste, Facultad de Humanidades*.
<https://www.unl.edu.ar/iberoextension/dvd/archivos/ponencias/mesa3/la-intervencion-socio-comuni.pdf>
- Gómez, B. (2013). *Educación ambiental en tecnología: formación de la dimensión ambiental a partir de actividades tecnológicas en estudiantes entre los 15 a 17 años de edad en el IED. Usaquén*. [Trabajo de grado. Universidad Pedagógica Nacional].
<http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/>
-

1902/TE-16045.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Es%20 un%20tipo%20de%20intervenci%C3%B3n, trabajo%20desarrollado%20hasta%20el%20momento.

González P; Arango, S; Vásquez, C y Ospina, J. (2015). Campo de investigación en tecnologías de información y comunicación: estrategia de gobernanza en la Universidad de Medellín. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 23(2), 301–311.

<http://doi.org/10.4067/S0718-33052015000200015>

Gutiérrez, J; Hernández, K; Orjuela, J. (2016). *Los juegos interactivos como estrategia lúdica para facilitar los procesos de aprendizaje de los niños y niñas de 4 a 5 años en el Colegio Venecia*. [Trabajo de grado de especialización en pedagogía, Fundación Universitaria Los Libertadores].

[https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/665/Guti%C3%A9rrezHu%C3%A9rfanoJohanna.pdf?sequence=2#:~:text=Seg%C3%BAn%20Zubir%C3%ADa%20\(2004\)%20dice%20todo, ni%C3%B1o%20Fa%20aburrimiento%20y%20apat%C3%ADa.&text=donde%20por%20medio%20de%20los, las%20tem%C3%A1ticas%20a%20ser%20aprendidas](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/665/Guti%C3%A9rrezHu%C3%A9rfanoJohanna.pdf?sequence=2#:~:text=Seg%C3%BAn%20Zubir%C3%ADa%20(2004)%20dice%20todo, ni%C3%B1o%20Fa%20aburrimiento%20y%20apat%C3%ADa.&text=donde%20por%20medio%20de%20los, las%20tem%C3%A1ticas%20a%20ser%20aprendidas).

Gutiérrez, J; Hernández, G. y Orjuela, J. (2016). *Los juegos interactivos como estrategia lúdica para facilitar los procesos de aprendizaje de los niños y niñas de 4 a 5 años en el Colegio Venecia*. Fundación Universitaria los Libertadores. [Trabajo de grado]. Bogotá.

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/665/Guti%C3%A9rrezHu%C3%A9rfanoJohanna.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Hernández Sampieri, R; Fernández, C, y Baptista, M. P. (2014).

Metodología de la investigación. 6 Ed. México: Mc Graw Hill.

Hernández, A. G. (2021). Metodología TIC en la enseñanza de educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Educación y Ciudad*, 40),

-
- 129–146. <https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/2461/2129#info>
- Johnson, M. (2011). Cómo las TIC pueden ayudar a enfrentar el cambio climático. CEPAL. Santiago de Chile.
- Jomassen, D. (2000). *El estudio de entornos constructivistas de aprendizaje. Reigeluth Diseño de la instruction*. Teoría y Modelos. Madrid, Aula XXI Santillana.
- Lanuza, F; Rizo, M. y Saavedra, L. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Científica de FAREM*. 7(25).
<https://www.lamjol.info/index.php/FAREM/article/view/5667/5380>
- Lara, L. S. (2016). Estrategias de apropiación territorial en un contexto de relación interétnica en Guamal, Caldas. Universidad Paris VII Diderot. *Revista colombiana de antropología*. 52(1). pp. 117-138.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcan/v52n1/v52n1a06.pdf>
- López, L; Hernández, T; Trápaga, C; Goslyn, L, y Valdés P. (2019). Tecnologías disruptivas y ejemplos de su aplicación en el Sistema Nacional de Salud. *INFODIR*. p.107 -114.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/infodir/ifd-2019/ifd1929k.pdf>
- Lozano, J. y Pinillos, C. (2020). *La fotografía como propuesta didáctica que posibilita la conservación del Páramo de las Moyas con los estudiantes de grado noveno del colegio Campestre Monteverde I.E.D.* [Tesis en Licenciatura en Biología]. Universidad Pedagógica Nacional.
<http://upnblib.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/12206>
- Martínez, C. (1992). Recursos naturales, biodiversidad, conservación y suso sostenible. *Botánica y fitosociología*. Multequina 1(11), 11-18.
- Martínez, E. (2013). Jóvenes interactivos. Nuevos modos de comunicarse. *Revista de la Sociedad Española de Periodística*, (6). pp. 251-252.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=490956>
-

-
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14 (1), pp. 97-111. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Mckeown, R. (2002). *Manual de educación para el desarrollo sostenible*. Knoxville: Centro de Energía, medio ambiente y recursos. Instituto de Educación e Investigación sobre Manejo de Desechos de la Universidad de Tennessee. P. 1-178.
http://www.esdtoolkit.org/manual_eds_esp01.pdf
- Mendoza, J. (2010). Vygotsky Y La Construcción Del Conocimiento 1. Vygotsky and Construction of Knowledge. *Notas: Boletín Electrónico de Investigación de la Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C*, 6(1), 159–164.
http://www.conductitlan.net/notas_boletin_investigacion/81_vygotsky_construccion_conocimiento.pdf
- Mendoza, C. P. (2014). *Influencia del uso de internet en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 3519 Philip P. Saunders - Centro Poblado La Molina – San Diego Carabayllo*. [Tesis de grado. Universidad Nacional De Educación].
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2211/TM%20CE-Du%203903%20M-%20Mendoza%20Cadillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Meza, L. (1995). *Medio Ambiente y Desarrollo*. Fundación Frederick Ebert. México.
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Monistrol, O. (2017). El trabajo de campo en investigación cualitativa (II). *Nure Investigación*. 29, 1 – 4.
-

-
- Mora, W. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. *Tecné, Episteme y Didaxis*. (26). pp. 7-35.
[https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/download/416/416#:~:text=Educaci%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo%20Sostenible%20\(EDS\),bien%20y%20una%20econom%C3%ADa%20s%C3%B3lida.](https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/download/416/416#:~:text=Educaci%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo%20Sostenible%20(EDS),bien%20y%20una%20econom%C3%ADa%20s%C3%B3lida.)
- Muñoz, E; Cabezas, C. y Ortiz, E. (2021). *Mejorar la relación medio ambiental, mediante el uso de una novedosa página web, como soporte al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. [Tesis de Maestría en Recursos digitales aplicados a la educación]. Universidad de Cartagena.
https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/14490/TGF_Elizabeth%20Mun%cc%83oz_Carlos%20Cabezas_Emilio%20Ortiz.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Orjuela, D; Osorio, J. y Parra, M. (2016). *Las Tic Como Herramienta En La Enseñanza Del Cuidado Del Medio Ambiente, En Las Estudiantes Del Grado Quinto De Primaria Pertenecientes Al Colegio Femenino Lorencita Villegas De Santos. I.E.D.* [Trabajo de grado de especialización, Fundación Universitaria los Libertadores].
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/871/ParraAceroMarthaPatricia.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Pallares, J. (2022). *Gestión pedagógica de los EPA mediados por las TIC, para la implementación de la educación ambiental, en el grado noveno en la Institución Educativa Agrícola de Pueblo Bello – Colombia*. [Tesis de Maestría en Gestión y Evaluación Educativa]. Universidad Santo Tomás.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/43534/2022johnpallares.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
-

-
- Parcerisa, A. (2004). *Didáctica en la Educación Social*. Barcelona: Editorial Grao.
- Pardo, N. (2022). *El videojuego como recurso central de una secuencia didáctica, para el fortalecimiento de los hábitos en el manejo de los desechos y residuos en los estudiantes del grado segundo de primaria de la Escuela Rural Mixta de Tálaga*. [Tesis de Licenciatura en informática educativa]. Universidad Santo Tomas. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/43938>
- Pérez, R; Mena, H. y Helicerio, D. (2020). El nuevo enfoque de participación docente ante los retos y desafíos tecnológicos de la cuarta revolución industrial. *Revista espacios*. 4(11). <https://revistaespacios.com/a20v41n11/a20v41n11p24.pdf>
- Pilamunga, S. (2020). *Ambientes virtuales para el aprendizaje de la educación ambiental enfocada a la conservación de mamíferos amenazados del Distrito Metropolitano de Quito, dirigida al séptimo de educación general básica de la Unidad Educativa Municipal Julio Enrique Moreno, 2019 -2020*. [Tesis de grado Licenciatura en Ciencias de la Educación]. Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20965>
- Rengifo, R. (2018). *Las TIC en el área de ciencias naturales en la I.E. Ezequiel Hurtado de Silvia Cauca*. [Tesis de especialización en Informática para el Aprendizaje en Red]. Fundación Universitaria los Libertadores. https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1876/rengifo_raul_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ruiz, A; Herazo, E; Rada, L; Guarnizo, L; Andrade, O; Ortiz, S; Ortiz, W. y Pabón, Y. (2018). La educación ambiental basada en la investigación como estrategia pedagógica apoyada en TIC. *Modulo arquitectura-CUC*, 20(1), p. 49-60. <https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/v>
-

iew/2053/2757

- Sánchez, J. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad*. 70 años de pensamiento de la CEPAL. Naciones Unidas, 2019.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378_es.pdf
- Sánchez, R; García, A; Sánchez, J; Moreno, P y Reinoso, A. ((2005). B-Learning y Teoría del Aprendizaje Constructivista en las Disciplinas Informáticas: Un esquema de ejemplo a aplicar. *Recent Research Developments in Learning Technologies*. P. 1-7
- Schettini, P., y Cortazzo, I. (2015). Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa. Universidad Nacional de la Plata. 6-109.
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53686/Documento_completo_.pdf?sequence=1#page=18
- Sierra, R. (1994). *Técnicas de la investigación social. Teoría y ejercicios*. 9 Ed. Editorial Paraninfo. España.
<https://abcproyecto.files.wordpress.com/2018/11/sierra-bravo-tecnicas-de-investigacion-social.pdf>
- Tubay, C. (2012). *Sistema power point como apoyo didáctico en el proceso enseñanza aprendizaje en el colegio nacional técnico Gonzalo Escobar Barcia del Cantón 24 de mayo*. [Tesis de especialidad Docencia en Computación y Computabilidad]. Universidad San Gregorio de Portoviejo.
<http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/741/1/EDU-T1120.pdf>
- Varela, G; Quiroz, E; Vásquez, N; Jacome, G; Alvear, G; Pérez, E. y Álvarez, C. (2018). Viveros escolares como estrategia pedagógica para la recuperación de la ribera del río Magdalena. *Cultura. Educación y Sociedad*. 9(3), p. 755-762.
<http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.89>
- Vidal, M., Carnota, O. y Rodríguez, A. (2019). Tecnologías e innovaciones
-

disruptivas. *Educación Médica Superior*, 33(1).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000100026&lng=es&tlng=es.

Vieira, M; Dos Santos, R. & Da Silva, J. (2021). Educação Ambiental E O Uso Das Tic's: Uma Abordagem Através Da Horta Orgânica Escolar. *Amazon live Journal*, 3(2), p. 1-16.

<http://amazonlivejournal.com/wp-content/uploads/2021/04/EDUCACAO-AMBIENTAL-E-O-USO-DAS-TICS-UMA-ABORDAGEM-ATRAVES-DA-HORTA-ORGANICA-ESCOLAR.pdf>.

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal promover la apropiación territorio mediante el uso de TIC para la conservación de plantas nativas con estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia ubicada en el corregimiento Valencia, municipio San Sebastián – Cauca, para el desarrollo de la investigación se aplicó un estudio de tipo cualitativo, la recolección de información se llevó a cabo mediante una entrevista semiestructurada y la observación, las herramientas tecnológicas usadas fueron juegos interactivos, aplicaciones móviles, videos, plataformas educativas y programas educativos y una vez trabajadas estas herramientas en clase, se realizaron salidas de campo para tener una mayor comprensión de la información. Del trabajo se logró concluir que es importante y clave el uso de las herramientas TIC para la generación de nuevos y eficaces proyectos que ayuden al cuidado y protección del legado historio y ambiental, así como promover la apropiación territorio.

Palabras clave: Apropiación de territorio, Educación ambiental, plantas nativas, desarrollo territorial, escuela rural, TIC.

Abstract

The main objective of this research work was to promote the appropriation of territory through the use of ICT for the conservation of native plants with tenth grade students of the Valencia Agricultural Educational Institution located in the Valencia corregimiento, San Sebastián - Cauca municipality, for the development. From the investigation, a qualitative study was applied, the information collection was carried out through a semi-structured interview and observation, the technological tools used were interactive games, mobile applications, videos, educational platforms and educational programs and once these were worked tools in class, field trips were made to have a better understanding of the information. From the work it was possible to conclude that the use of ICT tools is important and key for the generation of new and effective projects that help to care for and protect the historical and environmental legacy, as well as promote territorial appropriation.

Key words: Territory appropriation, environmental education, native plants, territorial development, rural school, ICT.

Tabla de contenido

Introducción	25
Justificación	27
Definición del problema.....	29
Objetivos	32
Objetivo general	32
Objetivos específicos.....	32
Antecedentes	33
Antecedentes internacionales	33
Antecedentes Nacionales.....	35
Antecedentes locales	39
Marco conceptual y teórico.....	42
Tecnología disruptiva	42
Internet móvil	43
Recursos naturales.....	43
Conservación de los recursos naturales.....	44
Apropiación de territorio	44
Educación ambiental y tecnología.....	45
Tecnologías de la Información (TIC) y su relación con el medio ambiente	45
Construcción de conocimiento comunitario.....	46

Teoría del aprendizaje constructivista y el b-learning	46
Aspectos metodológicos	49
Ubicación geográfica de la institución educativa Agropecuaria Valencia.....	49
Tipo de estudio	51
Técnicas de investigación.....	51
Herramientas de investigación	52
Actividades.....	53
Tipo de análisis.....	54
Resultados	55
Conocimiento que tiene la comunidad sobre el territorio, cultura y uso de plantas nativas	55
Entornos de aprendizaje con el uso de juegos interactivos para la enseñanza de los ciclos biológicos de las plantas, conservación e importancia en el ecosistema	57
Proceso de enseñanza aprendizaje mediado por TIC	61
Discusión.....	63
Conocimiento que tiene la comunidad sobre el territorio, cultura y uso de plantas nativas	63
Apropiación de territorio.....	63
Conservación de recursos naturales	68
Plantas Nativas.....	72
Entornos de aprendizaje con el uso de juegos interactivos para la enseñanza de los ciclos biológicos de las plantas, conservación e importancia en el ecosistema	76

Apropiación del territorio	77
Conservación de recursos naturales	79
Plantas Nativas	83
Proceso de enseñanza aprendizaje mediado por TIC	87
Recomendaciones	94
Conclusiones	96
Referencias bibliográficas.....	99
Apéndices.....	109

Lista de figuras

Figura 1. Representación esquemática del abordaje conceptual y teórico de la investigación.	42
Figura 2. Descripción esquemática del abordaje metodológico.	49
Figura 3. Ubicación geográfica de las Institución Educativa Agropecuaria Valencia.	50
Figura 4. Primera categoría de análisis en la aplicación de la entrevista a la comunidad. ...	56
Figura 5. Segunda categoría de análisis en la aplicación de la entrevista a la comunidad. ..	56
Figura 6. Segunda categoría de análisis en la aplicación de la entrevista a la comunidad. ..	57
Figura 7. Entorno de aprendizaje digitales.	58
Figura 8. Aplicación interactiva Greta.....	59
Figura 9. Página educativa de la Universidad Nacional de Colombia.....	60
Figura 10. Fase de campo	62
Figura 11. Aplicación de entrevistas a la comunidad.	65
Figura 12. Recolección de información de la comunidad.....	65
Figura 13. Trabajo con la comunidad y los estudiantes de la institución educativa Agropecuaria valencia.	69
Figura 14. Trabajo en aula con estudiantes y herramientas TIC.....	78
Figura 15. Video sobre apropiación de territorio.....	78
Figura 16. Reconocimiento del territorio mediante Google Earth.....	79
Figura 17. Identificación de la vereda Valencia.	79
Figura 18. Enseñanza a estudiante con TIC.....	81
Figura 19. Aplicación GRETA	81
Figura 20. Juego interactivo.....	81
Figura 21. Trabajo en el aula con estudiantes y TIC.	83

Figura 22. Uso de Wonderwall para aprender sobre ciclos biológicos de las plantas.	83
Figura 23. Juegos interactivos y educativos de Wanderwall para aprender sobre plantas. ..	84
Figura 24. Educación con TIC en estudiantes de décimo grado.	86
Figura 25. Herbario virtual de la Universidad Nacional de Colombia.	86
Figura 26. Resultados de búsqueda en el herbario de la Universidad Nacional de Colombia.	86
Figura 27. Recolección de semillas por los estudiantes de decimos grado.	90
Figura 28. Inducción para la siembra de semillas.	90
Figura 29. Siembra de semillas en vivero.	90
Figura 30. Memorias del trabajo realizado con los estudiantes de décimo grado, parte 1. ..	91
Figura 31. Memorias del trabajo realizado con los estudiantes de décimo grado, parte 2 ...	91
Figura 32. Recopilación de ilustraciones de estudiantes, parte 1.	92
Figura 33. Recopilación de ilustraciones de estudiantes, parte 2.	93

Lista de Apéndices

Apéndice A. Entrevista semiestructurada	109
Apéndice B. Transcripción de entrevistas por categoría de análisis.....	112
Apéndice C. Evidencia de aplicación de la entrevista semiestructurada.	119
Apéndice D. Evidencia de ilustraciones de plantas realizados por los estudiantes.	135

Introducción

La educación para el desarrollo sostenible del país y el mundo se basa en la idea de que las comunidades y los sistemas educativos orienten sus esfuerzos para formar personas con conciencia ambiental (Hernández, 2021; Mckeown, 2002), de acuerdo con la ONU (1992, Citado por Castillo et al., 2015), la educación ambiental para el desarrollo sostenible brinda a las personas conocimientos, herramientas y habilidades que les permite identificar y solucionar problemas sociales, económicos y ambientales, adicionalmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hoy en día representan la clave para alcanzar este propósito, dado que son herramientas innovadoras que le otorgan a las comunidades educativas la oportunidad de estar actualizados en todos los temas relacionados con el medio ambiente, problemas, soluciones, alternativas entre otros (Castillo et al., 2015).

Autores como Johnson (2011) afirman que hoy no es imposible pensar en un mundo sin tecnología, gracias a su uso generalizado se ha cambiado la vida de muchas personas impulsando el crecimiento económico y brindando los instrumentos necesarios para el aprendizaje en todas las áreas del conocimiento. Por lo anterior, desde el rol del docentes fue necesario y apremiante comenzar la implementación en las aulas de nuevos métodos y estrategias de enseñanzas usando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar un aprendizaje significativo, con las cuales enseñarles el contenido de cada área y promover el trabajo en equipo, participación activa, habilidades tecnológicas, pensamiento crítico y reflexivo, habilidad de negociación, comunicación asertiva, introspección entre otras, con las cuales los estudiante se van a enfrentar a las demandas del siglo XXI.

Se generaron en el proyecto actividades educativas para articular los beneficios de las TIC en la comunidad educativa de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia, promoviendo la apropiación de territorio a través de la conservación de plantas nativas, que han demostrado ser de especial interés para la comunidad en general, dado que son estos elementos hacen parte del legado de las poblaciones indígenas y campesinas de la región y no se tienen en cuenta dentro del currículo de la institución, siendo que para la comunidad es parte esencial de su historia el cuidado y protección del medio ambiente así como sus tradiciones, por lo que mediante la implementación de herramientas digitales educativas se generaron espacios de aprendizaje significativo donde los estudiantes se relacionaron con las TIC, para la apropiación de su territorio mediante el conocimiento y conservación de plantas nativas de su región.

Desde este proyecto de investigación se han generado espacios educativos dirigidos a orientar a los estudiantes sobre las herramientas que pueden usar para aprender de todo lo relacionado con el medio ambiente, conservación, apropiación del territorio y uso de plantas nativas, así se generaron nuevos materiales educativos que les permita seguir construyendo su propio conocimiento aprovechando las ventajas de las nuevas tecnologías. Para esto el presente documento tuvo como principal objetivo promover la apropiación territorio mediante el uso de TIC en estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia para la conservación de plantas nativas de San Sebastián-Cauca, por lo tanto, el documento tiene una estructura organizada en la que inicialmente expone la importancia y motivación que impulsa esta iniciativa, el problema de investigación, los conceptos y teorías que soportaran la propuesta de investigación, los aspectos metodológicos que darán cuenta de las herramientas y actividades a realizar, los resultados obtenidos tras a recolección de información, análisis, conclusiones y finalmente algunas recomendaciones para futuras investigaciones.

Justificación

La educación es un campo óptimo para la aplicación de tecnologías disruptivas que aporten al perfeccionamiento y mejoramiento de planes, programas y proyectos de desarrollo en el que los profesores y estudiantes deben estar en constante reto de mejora, especialización y entrenamiento para la enseñanza y aplicación de nuevas tecnologías, debido a los constantes y acelerados cambios que traen consigo (Pérez et al., 2020).

Por ello la importancia de traer en este estudio la implementación de las TIC para la generación de apropiación de territorio y conservación de planta nativas, lo que permite contribuir con información a la comunidad científica sobre la eficacia del uso de las nuevas tecnologías en el cuidado y protección de los recursos naturales, teniendo en cuenta que estas tecnologías traen grandes ventajas para la educación, entretenimiento y desarrollo integral de los estudiantes.

Además, es importante que la comunidad educativa reconozca que la conservación de los recursos naturales no es un problema por resolver, sino por el contrario, representa un medio de vida por el que se debe dar un sentido de pertenencia desde los hogares y desde las instituciones educativas (Martínez, 2010).

Adicionalmente, la investigación busca integrar a los miembros de la comunidad y su conocimiento sobre las prácticas y saberes ancestrales que han sido transmitidas de generación en generación, construyendo una ruta de aprendizaje significativo donde los estudiantes son capaces de aprender desde la interacción cotidiana con los miembros de su comunidad, los problemas propios de su contextos y pueden transmitir la información aprendida mediante el uso de las TIC, de esta forma se pueden proponer acciones comunitarias, planes y programas que pueden mejorar la realidad de su entorno y asegurar la sostenibilidad ambiental para las futuras

generaciones.

Otro aspecto de gran relevancia que soporta el desarrollo de la presente investigación son las ventajas que trae consigo la implementación de las herramientas digitales en los ambientes educativos, los cuales permiten a los estudiantes tener mayor interactividad, mayor disponibilidad de los bancos de información, mayor conectividad para el intercambio de experiencias y saberes entre comunidades educativas, acceso ilimitado a herramientas digitales fáciles de manejar y gratuitas para todos los estudiantes de todas las edades, facilidad de acceso e incluso han demostrarse adaptarse a necesidades especiales de los estudiantes.

Por lo anterior la implementación de las TIC en la apropiación del territorio y conservación de plantas nativas representa una novedosa oportunidad de enseñanza ya aprendizaje en la institución educativa Agropecuaria Valencia que puede mejorar significativamente las experiencias educativas de los estudiantes.

El presente estudio cumple con la relevancia investigativa, social y educativa dado que permite mejorar los espacios de aprendizaje haciéndolos más dinámicos, llamativos, innovadores y motivantes para los estudiantes, promoviendo la interacción con las TIC y al mismo tiempo con los recursos naturales, convirtiendo esta propuesta en una estrategia de aprendizaje para que los estudiante desarrollen mayor conciencia ambiental, apropiación de territorio y conservación de plantas de su región, al mismo tiempo que desarrollan habilidades y competencias digitales y científicas.

Finalmente, se debe destacar que la presente investigación mejora las experiencias de aprendizaje de los estudiantes del grado décimo de la Institución Agropecuaria Valencia, mediante la integración de las TIC para promover la apropiación del territorio y conservación de recursos, dado que resalta la importancia de conocer y actuar de forma consiente y responsable

con el medio ambiente, a fin de garantizar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todos.

Definición del problema

La inserción de la tecnología en las aulas de clase es un reto para los docentes, debido a la demanda de habilidades y motivación necesarias para poder impartir adecuadamente las competencias digitales, liderar el desarrollo de habilidades y destrezas en los estudiantes mediante un proceso de enseñanza – aprendizaje dinámico y centrado en la formación de estudiantes con pensamiento crítico y resolución de problemas acorde al contexto en el que se desenvuelven. Alvites (2018) menciona que para los docentes es un reto enseñar a usar y aplicar adecuadamente las tecnologías dentro y fuera del aula, ya que es difícil centrar los recursos tecnológicos en el beneficio de los estudiantes, debido a falta de recursos, de gestión y capacitación para comprenderlos, por lo que un gran número de investigadores se ha puesto en la tarea de crear o generar espacios de fácil acceso y manejo que puedan llevar a las aulas para motivar la participación en los procesos de aprendizaje de los estudiantes integrando las nuevas tecnologías.

Sin embargo, es importante destacar que es una desventaja la falta de implementación de nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza - aprendizaje y es necesario que se conozcan los requerimientos para poder integrarlos dentro del aula, para lograrlo los docentes y estudiantes han de estar en constante capacitación, actualización y práctica, ya que las tecnologías se han caracterizado principalmente por el rápido avance en cortos periodos de tiempo, y los usuarios deben permanecer atentos a estos cambios, ya que tanto la información como las herramientas pueden quedar obsoletas y perder su utilidad. Además, es importante entender que tanto los

estudiantes como docentes deben tener preparación y destrezas básicas para explorar ambientes de aprendizaje virtuales, de hecho, se espera que los estudiantes desarrollen destrezas cognitivas elevadas como “la negociación de significados, el análisis y la meta cognición, pero sin estar debidamente entrenados en destrezas de bajo nivel como el uso de computadoras, navegación y búsqueda en la Web” (Mendoza, 2014. P. 15).

Otra falencia presente en las aulas según Mendoza (2014), es el manejo inadecuado de los recursos digitales como: el acceso fácil a páginas no aptas para menores, dar información personal en sitios peligrosos, exponer aspectos de la vida privada que puedan ponerlos en peligro, la falta de capacitación, monitoreo o asesoría que permita realizar una búsqueda adecuada de información, dado que la cantidad de información que se maneja en internet es casi ilimitada y no tener bases o nociones que faciliten la búsqueda de información puede exponer a riesgos innecesarios a los estudiantes a información errada. Por ello, es fundamental la participación guiada y mediada del docente y padres de familia, con el fin de apoyar su proceso de aprendizaje para que los estudiantes aprendan a optimizar el uso de estos medios para lograr su aprendizaje y discernimiento de las fuentes de información.

Adicionalmente, es importante resaltar que los estudiantes deben aprender a articular el conocimiento adquirido con la práctica, dado que es fundamental que desarrollen competencias intelectuales y digitales que les permita mejorar el proceso de aprendizaje mediante la aplicación de la información en la vida real (Lanuza et al., 2018).

En este caso se busca que los estudiantes se queden con la información adquirida por los medios digitales, se generen procesos de apropiación del territorio, se propicien los conocimientos para la conservación de las plantas nativas de la región y se comparta y socialice

las experiencias con su comunidad, para ello, las herramientas digitales pueden ser claves, dado que estas permiten crear conocimiento de forma colectiva y además puede ser usado como referente para otras instituciones que busquen bases para articular estos elementos y estimular y fortalecer la participación de los estudiantes en actividades proambientales y comunitarias de su región (MEN, 2013).

Es importante mencionar que el medio ambiente es un factor de gran relevancia en la actualidad y es el soporte de vida para el ser humano, motivo por el cual las instituciones e investigadores han dirigido sus esfuerzos a encontrar formas de conservar el ambiente y resarcir el daño hecho con la sobre explotación y contaminación de los recursos ambientales (Orjuela et al., 2016), esto ha generado que se propongan diversas actividades en pro de la conservación y se han transmitido a las comunidades mediante los medios masivos de comunicación, uno de ellos y el más importante es el internet, donde se ha expuesto información relevante sobre las necesidades de aprender y convivir en armonía con el medio ambiente, preservar los recursos naturales y generar en las próximas generaciones una apropiación de identidad territorial (Castillo et al., 2014).

Por lo cual es evidente que existe la necesidad de integrar las TIC a los procesos de aprendizaje y protección de los recursos naturales de las comunidades, dicho esto es necesario resolver la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo promover la apropiación del territorio mediante el uso de las TIC para la conservación de plantas nativas con estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia ubicada en el corregimiento Valencia, municipio San Sebastián - Cauca?

Objetivos

Objetivo general

Promover la apropiación territorio mediante el uso de TIC para la conservación de plantas nativas con estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia ubicada en el corregimiento Valencia, municipio San Sebastián - Cauca

Objetivos específicos

Indagar sobre el conocimiento que tiene los estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia sobre el territorio, cultura y uso de plantas nativas.

Implementar entornos de aprendizaje con el uso de juegos interactivos para la enseñanza de los ciclos biológicos de las plantas, conservación e importancia en el ecosistema.

Analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por las TIC sobre la apropiación del territorio y conservación de plantas nativas.

Antecedentes

Antecedentes internacionales

La educación ambiental es una herramienta necesaria para formar personas conscientes de su entorno y protectoras de sus recursos naturales, ya que el panorama mundial exhibe cambios drásticos en la naturaleza a causa de las acciones antropogénicas, razón por la cual el docente ha asumido el rol de guiar a las nuevas generaciones a realizar prácticas sostenibles que respeten el territorio y sus recursos, dicho esto es necesario acercarse a la naturaleza desde el aula y la pedagogía, integrando herramientas como las TIC, el territorio y la comunidad para generar entornos de aprendizaje significativo.

Un ejemplo de esta interacción que busca generar consciencia en las nuevas generaciones es desarrollado en España por Cazorla (2018) quien estudia la importancia de la interacción de los niños y niñas con la naturaleza, a fin de que se generen elementos como el respeto, compromiso y la vinculación con su entorno y recursos naturales. Para afrontar esta situación el autor realiza una serie de actividades didácticas que permiten un contacto directo con la naturaleza a los niños mediante el juego, adicionalmente propone espacios donde el respeto, convivencia y armonía priman, dando sentido de responsabilidad a los niños y niñas para con la naturaleza, el estudio concluye resaltando la importancia de transmitir la educación ambiental desde el rol del docente transmitiendo a las nuevas generaciones el sentimiento de responsabilidad a los estudiantes.

Otro aporte es realizado por Pilamunga (2020) quien promueve acciones de conservación ambiental desde el aula buscando la protección en este caso de mamíferos amenazados de Quito, con esto promueve en los estudiantes la conservación de los recursos naturales y la apropiación

de territorio ya que genera conciencia y sentimiento de responsabilidad, el proceso lo hace mediado por las TIC con el uso de ambientes virtuales de aprendizaje. El estudio permitió comprobar la importancia de usar las TIC para enseñar educación ambiental, la motivación, conciencia y reflexión sobre los valores ambientales presentes en la sociedad. De este trabajo es relevante mencionar que el uso de las TIC provee maneras innovadoras de transmitir la educación ambiental de forma interactiva, generando motivación e interés en los niños y niñas para incentivar el buen comportamiento y cuidado con el medio ambiente.

Vieira et al (2021) realiza un estudio en Brasil donde por medio de una huerta imparten educación ambiental a 63 estudiantes de 7° y 8°, los alumnos parten de estudiar conceptos sobre la alimentación, nutrición, ecología y uso responsable del suelo mediante herramientas tecnológicas (TIC) que estimulan su aprendizaje y facilitan rutas para la generación de diversos conocimientos, este tipo de actividades permite que los estudiantes se apropien por sus recursos naturales, aprendan sobre la alimentación saludable, uso consciente del agua, cuidado del suelo, importancia de la fauna microbiana, abonos orgánicos, así mismo beneficia a la comunidad escolar mejorando las experiencias de vida y potenciando el aprendizaje significativo.

Con el desarrollo de este estudio se concluye que las TIC contribuyen a que el estudiante tome conciencia sobre su entorno y cuide el medio ambiente desde la educación ambiental, de forma adicional se encontró que esta metodología de enseñanza genera motivación intrínseca en los estudiantes mediante la interdisciplinariedad y desfragmentación de temáticas.

Por último, se expone el estudio realizado por Bravo (2018) donde se busca determinar la influencia de las TIC en las actitudes ambientales de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Pablo Patrón en Chosica – Lima, para ello se trabajó con 40 estudiantes

haciendo uso de estrategias de enseñanza – aprendizaje que involucraran las TIC, esto generó en los estudiantes motivación, interés sobre las problemáticas ambientales y fomento el juicio crítico (argumentación, crítica e iniciativa) sobre los elementos que afectan la salud ambiental de su entorno, logrando el desarrollo de actitudes con el ambiente que estimulan el desarrollo integral y atienden a las capacidades sociales, afectivas y personales de los estudiantes.

De manera general, este estudio permite observar cómo las TIC median el aprendizaje significativo y promueven el desarrollo de conductas positivas en los estudiantes con el medio ambiente, como la apropiación de sus recursos, el reciclaje, respeto por las reservas, cuidado del agua entre otros aspectos que benefician el desarrollo integral de los estudiantes.

Antecedentes Nacionales

A nivel nacional se ha estudiado la relación entre las TIC y la enseñanza, buscando la forma de integrar la educación ambiental con estas herramientas, logrando de forma transversal el desarrollo de habilidades y conductas para la protección de los recursos naturales, apropiación de su territorio y conservación.

En primer lugar Duque et al (2019) realizan un estudio para el fortalecimiento de saberes campesinos desde el uso de plantas nativas en una institución educativa rural de Antioquia, ya que es importante el rescatar las tradiciones y cultura del campo, destacando la importancia de las plantas en el entorno y procurando crear conciencia ambiental en los estudiantes para ello los investigadores involucran la comunidad, el contexto cotidiano y los estudiantes, ya que les permite crear estrategias de aprendizaje significativo donde se interiorice lo aprendido y se aplique a la realidad del día a día, este proceso lo realizan acompañados de las TIC para la

creación de contenido interactivo como la cartográfica vegetal, que le permite a la comunidad y estudiantes ubicar dentro de su entorno las plantas nativas, su importancia, usos y características.

Con este aporte se logra evidenciar como las TIC se adaptan a las necesidades del contexto para lograr construir aprendizajes significativos desde la educación ambiental, promoviendo la responsabilidad con el territorio, el cuidado y preservación de los recursos naturales.

De igual forma, Varela et al (2018) aborda la apropiación del territorio mediante el uso de viveros escolares que permitan a los estudiantes realizar actividades de recuperación de la ribera del río Magdalena, de esta forma expone a los estudiantes a una realidad que afecta su entorno (deforestación) y los motiva a tomar acciones para lograr transformaciones sociales, permitiendo el desarrollo de la conciencia ambiental y la preservación de los recursos.

De esta forma los estudiantes aprenden sobre vegetación nativa e idean proyectos para la reforestación de la ribera, adicionalmente los investigadores lograron articular la interdisciplinariedad al proyecto logrando incluir las diferentes áreas educativas, la comunidad y los actores escolares para mejorar la experiencia de los estudiantes, dentro de este panorama las TIC actuaron como herramientas de investigación y consulta, para que los estudiantes logaran informarse y construir información de acuerdo a sus intereses, para posteriormente registrar las experiencias de vida y aprendizaje que les dejó el trabajo.

Angarita (2018) implementa las TIC como herramienta de enseñanza para el cuidado del recurso hídrico en una institución educativa de Boyacá, con estas herramientas tecnológicas construye material educativo con el cual incentiva el desarrollo de cultura ciudadana para el

cuidado del agua, este tipo de recursos atraen la atención de los estudiantes por su interactividad, vistosidad y atiende a la vanguardia de la pedagogía actual, permitiendo crear rutas de aprendizaje con temáticas fáciles de comprender y a su vez permitiendo el desarrollo de competencias que adquieren a través de los estímulos del entorno y la conducta.

Por su parte, Pallares (2022) aborda el uso de las TIC en la educación ambiental desde la creación de los entornos personales de aprendizaje (EPA), donde busca que la pedagógica, la educación ambiental y el contexto (social, cultural, económico y ambiental) se integren y se estructuren estrategias de aprendizaje acordes a la realidad y necesidades propias del contexto, en este caso implementa las TIC en la educación ambiental para rescatar los saberes y traiciones de la Comunidad Arawaka de la Sierra Nevada de Santa Marta, lo que permitió que los estudiantes en su mayoría pertenecientes a esta etnia sintieran que los saberes ancestrales y el conocimiento tradicional, se integraba al aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental. Este estudio permite reflexionar sobre la necesidad de adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades del contexto educativo particular, ya que así logra integrar los saberes que interesan a los estudiantes y se dan espacios de aprendizaje significativo.

En el caso de la investigación realizada por Ruiz et al (2018), se acerca la educación ambiental mediada por las TIC, como una estrategia para que los estudiantes logren acercarse a la realidad de su cotidianidad, entendiendo que existen problemas ambientales que aquejan sus recursos y motivando el interés por aprender e investigar para plantear soluciones a las problemáticas identificadas, en este caso se trabajó con los grados decimos y once de la Institución educativa Nuestra Señora del Carmen de Veladero Santa Bárbara de Pinto Magdalena.

Con esta estrategia pedagógica los estudiantes identificaron el desequilibrio ecológico presente en la ciénaga el Limón, a causa de la tala de manglares, posteriormente construyeron con los docentes actividades ambientales que promovieron la conservación de las ciénaga y sus mangles desde un nivel escolar, gracias a este proceso se tuvo una participación actividad tanto de la comunidad como de los estudiantes, creando espacios de reflexión y creación de soluciones, donde se estimularon los valores éticos para la conservación y preservación del medio ambiente.

Este escenario reconoce la importancia de las TIC para impartir de forma interactiva las bases teóricas y saberes previos sobre el ecosistema y sus recursos naturales para posteriormente llevar a los estudiantes a campo donde podrán confrontar la realidad con lo aprendido, motivando el desarrollo de habilidad como investigación e indagación para hallar soluciones a los problemas ambientales de su entorno.

Por ultimo Lozano y Pinillos (2020) exponen una herramienta tecnológica para la conservación del páramos de las Moyas en el colegio Campestre Monteverde de la ciudad de Bogotá, en este trabajo se identifica los intereses de los estudiantes por la tecnología y se idea un estrategia para usar herramientas como la fotografía digital para atraer la atención de los estudiantes y posibilitar la conservación de los recursos naturales desde las actividades didácticas, en este caso se enlazó la fotografía con la conservación del páramo, donde los estudiantes usaban sus Smartphone para compartir fotografías logrando un beneficio para la enseñanza de la biodiversidad y conservación, ya que se volvió un reto para los estudiantes explorar y reconocer los recursos naturales de su entorno, al finalizar de este proceso lograron crear un catálogo con los hallazgos identificando flora y fauna nativa del Páramo, este estudio

resalta la importancia del rol del docente para asumir retos y adaptar estrategias de enseñanza a la realidad de su aula, ya que el maestro cuenta con la formación necesaria para enseñar temas específicos mediante la creación de material didáctico, en este caso implementado las TIC, como puente para aprender y fomentar el cuidado de los recursos naturales.

Antecedentes locales

A escala local se han implementado recursos didácticos para la enseñanza de conductas ambientales en pro de la conservación de los recursos del ecosistema, este proceso ha sido mediado por las TIC, logrando un proceso interactivo y dinámico que favorece el proceso de enseñanza – aprendizaje dentro del aula, en el primer caso se tiene el estudio realizado por Pardo (2022) quien usa el video juego interactivo como herramienta tecnológica para la enseñanza, a partir del cual crea una secuencia didáctica que estimula el desarrollo de hábitos frente al manejo adecuado de los residuos sólidos del colegio, en esta ocasión se trabajó con estudiantes de segundo grado de primaria de la escuela rural mixta de Talaga, Páez Cauca.

En esta ocasión la población presento gran aceptación de estas herramientas, ya que durante el proceso estuvieron siempre motivados, entretenidos y en constante interacción, adicionalmente el juego facilitó espacios interacción donde los estudiantes aprendieron nuevos conceptos, experimentaron e interiorizaron la información con los cual iniciaron el proceso de formación de hábitos ambientales saludables. De documento de Pardo se destaca que el juego es una de las alternativas educativas más atractivas para los estudiantes ya que les permite aprender y al mismo tiempo recrearse mediante el uso de herramientas interactivas de fácil comprensión y manejo, con las cuales se espera que los estudiantes comprendan fácilmente el contenido y como conectarlo con la realidad.

Otro aporte a escala local lo realiza Muñoz et al. (2021) quien implementa una página web lúdica interactiva que busca generar en los estudiantes respeto, amor, cuidado y protección por los seres vivos, y fortalecer los proyectos de educación ambiental, para ellos trabajó con dos instituciones educativas, una rural en el Centro Docente Rural Mixto Mingo, en el departamento del Cauca y la otra institución urbana Juana de Caysado y Cuero, en ambas instituciones se trabajó con el grado tercero de primaria, que presentaba actitudes desfavorables hacia el cuidado de la flora y fauna, pero al desarrollar esta propuesta se observó empatía por el uso de las TIC y el internet, por medio de estos los estudiantes lograron acercarse a la realidad de los ecosistemas urbanos y rurales en los que conviven.

Este estudio permite reflexionar sobre la intervención positiva que tiene las TIC en la educación ambiental, ya que logra acercar tanto la parte urbana como la rural a la realidad y necesidades de sus ecosistemas, ocasionando la creación de conciencia ambiental desde el aula.

Por último se trae a referencia el trabajo realizado por Rengifo (2018) donde integra las TIC en las ciencias naturales impartidas en la institución educativa Exequiel Hurtado en el municipio de Silvia Cauca, en esta interacción el investigador crea una herramienta didáctica educativa que busca apoyar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, centrándose en la conservación y protección de los ecosistemas, para ello se contó con la ayuda de los estudiantes de grado octavo y el personal docente de la institución, quienes realizaron un diagnóstico, para evidenciar las necesidades y preocupaciones de la comunidad educativa frente a estos temas.

Finalmente construyen un libro electrónico que se enfoca en la creación de contenido de las ciencias naturales, conservación y protección de los ecosistemas, el trabajo colaborativo

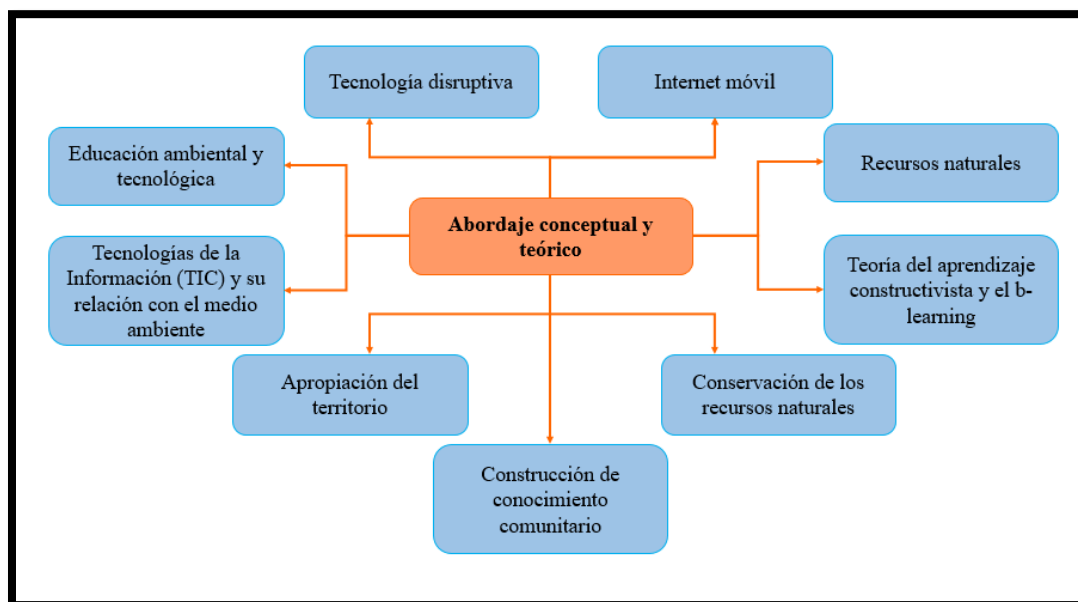
resultado beneficioso y motivo a los estudiantes y docentes a tal punto de que se espera implementar esta estrategia en otras áreas del conocimiento, esto debido a que los temas abordados son tratados de acuerdo a la realidad y recursos presentes en el entorno en el que conviven los estudiantes. Este trabajo permite aprender que las habilidades impartidas desde la educación ambiental y el uso de las TIC pueden ser extrapoladas a otras áreas del conocimiento para continuar beneficiando el proceso de enseñanza y aprendizaje de la comunidad educativa en general.

Marco conceptual y teórico

En el presente apartado se expone el desarrollo conceptual y teórico que dieron el sustento base para la conformación de proyecto de investigación.

Figura 1.

Representación esquemática del abordaje conceptual y teórico de la investigación.



Fuente: Autoría propia

Tecnología disruptiva

La palabra disruptiva es de origen francés “disruptif” y del inglés “disruptive”, y se utiliza para definir un cambio determinante o brusco. La tecnología disruptiva es entonces aquella que propicia cambios en los procesos, productos o servicios, y generalmente conlleva una estrategia de introducción, inserción y uso que consolida y desplaza la tecnología anterior, lo que la convierte en una innovación disruptiva. Esta innovación es un avance que hace que lo viejo resulte arcaico en cuanto a sus prestaciones y se introduzca a las nuevas formas de actuación y pensamiento social (Vidal, 2019). Entre algunas de las tecnologías que han sido

consideras como disruptivas están: El internet móvil, tecnología en la nube, internet de las cosas, inteligencia artificial, entre otras más, que han generado grandes cambios y han traído consigo grandes ventajas para los usuarios.

Internet móvil

Este concepto se trae a referencia porque va a permitir de forma remota enseñar los aspectos más importantes y relevantes sobre todo lo relacionada con el recurso flora, el internet móvil se define como la conectividad ubicua y una proliferación explosiva de aplicaciones que permiten a los usuarios seguir con su rutina diaria con nuevos modos de conocer, percibir, e incluso interactuar con el mundo físico. Algunos de los ejemplos más comunes son aplicaciones para los móviles, que hoy permiten interactuar con información básica (López, *et al.*, 2019) por ejemplo, App del Proyecto Anthos (CSIC), es una nueva herramienta del Sistema de Información de Plantas de España, una base de datos online sobre plantas vasculares del territorio español que recoge información taxonómica de cada especie, así como datos sobre su área de distribución e información sobre su estado de conservación.

Este ejemplo es uno de los tantos proyectos que almacenan y distribuyen información que es de gran importancia para proyectos educativos y que puede acelerar la búsqueda de información y dar un nuevo rumbo a futuro proyectos educativos que busquen articular los procesos educativos con tecnología de punta.

Recursos naturales

Hablar de patrimonio natural de una región o de un país, se hace referencia a su riqueza de flora, fauna, suelos, minerales y paisajes. Es decir, los diferentes elementos generados por la naturaleza sin intervención del hombre. Hablar de recursos naturales no solo es referirse a la

existencia material de ellos, sino también de aquellas funciones cumplida por la naturaleza que permiten satisfacer necesidades humanas, por ejemplo, la purificación del aire por los bosques y selvas, regulación de escurrimientos superficiales por la vegetación natural etc. Morello (1987), define los recursos naturales a aquellos recursos que el hombre va encontrando en el medio físico y biológico natural o modificado en función del avance de sus conocimientos científicos, tecnológicos y que permiten satisfacer las necesidades humanas (Citado por Martínez, 1992).

Conservación de los recursos naturales

El concepto de conservación ha venido ajustándose permanentemente, y proviene de una idea netamente proteccionista (por ejemplo, de intangibilidad), a la que se llega con la idea de conservar mediante el uso racional. Lograr la conservación de los recursos naturales se logra manteniendo los procesos ecológicos esenciales, preservando la diversidad genética y aprovechando en forma sostenida las especies y ecosistemas. Es importante por ello considerar de la mano de la conservación el concepto de desarrollo sostenible en función del desarrollo espacio temporal de un área determinada (Martínez, 1992).

De forma adicional es importante destacar que este concepto se trae a referencia por que la conservación de los recursos naturales, también depende de los niveles y prácticas académicas, dado que, si se incentiva el cuidado y conservación de los recursos naturales desde la academia, las prácticas sostenibles sobre los recursos naturales van a tomar mayor fuerza y van a pasar a ser parte de la vida cotidiana, como aporte al desarrollo sostenible de los recursos naturales.

Apropiación de territorio

Este concepto hace referencia a la forma en la que uno o varios actores sociales se reservan, de manera individual o colectiva, la tierra, los recursos naturales o el poder de decisión, a través de estrategias fundamentadas en formas distintas de autoridad. Este concepto permite

reafirmar los lazos entre el ser humano y los recursos naturales, con el fin de generar conciencia del cuidado y aprovechamiento sostenible de los recursos (Lara, 2016).

Educación ambiental y tecnología

Meza (1995) define “la cuestión ambiental como el conjunto de procesos a través de los cuales el hombre se relaciona con la naturaleza en la producción y reproducción de sus condiciones de existencia en el marco de una propuesta de calidad de vida humana y equilibrio natural”. En este apartado el ambiente está asociado a un conjunto de características que facilitan las relaciones entre el hombre, el medio social y natural. También se destaca que lo ambiental, este asociado con todo aquello que tiene que ver con la búsqueda de unas relaciones de poder que favorecen la calidad de vida humana en armonía con los recursos naturales. Por esto es pertinente analizar, desde la visión multidimensional, la perspectiva interdisciplinaria de la tecnología; donde lo ambiental invita a reconocer los componentes naturales, sociales, culturales y educativos (Gómez, 2013).

Tecnologías de la Información (TIC) y su relación con el medio ambiente

Para la CEPAL, la tecnología tiene un impacto mayor cuando se considera parte clave de los sistemas sociales y productivos, y las tecnologías de la Información no pueden considerarse como un sector adicional, sino más bien complementario que va a permitir crear una diferencia conceptual mediante el acceso a amplio contenido digital del ámbito analítico e investigativo, facilitando la comprensión de las dinámicas de interrelación del medio natural y su comprensión local (Calderón et al., 2008).

Dichas soluciones en términos de informática y telecomunicaciones están en la obligación de garantizar uso sostenible de recursos (tiempo, personal, equipamiento y reducción de errores y todo esto con el fin de generar un impacto en la dinámica de procesos sociales y

económicos para la formulación de estrategias para la gestión de cambio climático (González, *et al* 2015).

Construcción de conocimiento comunitario

De La Pava (2019), en su trabajo sobre conocimiento territorial para conocimiento comunitario, expresa que los procesos mentales como el razonamiento lógico, percepción, pensamiento y memoria, están mediados por instrumentos creados como productos de la actividad social humana a lo largo de un tiempo; esta actividad se da en una esfera social (Mendoza, 2010).

Desde una mirada ecológica y dada la intervención de las redes sociales, se abre un espacio en el que la acción comunitaria se da como una construcción que asocia diferentes actores sociales para llegar a una transformación del espacio en el que conviven (Arosteguy, 2007). El compartir un espacio y herramientas genera un pensamiento colectivo, que es el vínculo de un estilo de pensamiento, de esta forma el desarrollo comunitario y el conocimiento que puede ser práctico y científico, dependerán de los actores sociales y las estrategias de comunicación que se dé entorno al desarrollo de la comunidad (Flores, 2015).

Teoría del aprendizaje constructivista y el b-learning

La teoría del aprendizaje Constructivista creada por Lev Vygotski y Jean Piaget, es una de las teorías que mejor ha demostrado adaptarse y explicar la importancia de los entornos de enseñanza y aprendizaje basados en los modelos b-learning (combinación de formación presencial y en línea), que se centran en la combinación de actividades pedagógicas presenciales y modelos formativos sustentados en tecnologías web (Sánchez et al., 2005). El constructivismo parte de como el conocimiento se construye de forma activa por el estudiante como

conocimiento no estático incorporado de forma pasiva mediante la asimilación y estudio teóricos y práctico, en el que el estudiante será el protagonista en su propio proceso de aprendizaje y será consiente y responsable de su evolución formativa, la cual será orientada y asesorada por el docente.

Para esto la construcción del conocimiento se realiza con base en creencias, ideas, y hechos que el estudiante tiene, de igual forma es importante recordar que el sistema de b-learning se adapta al modelo de solución de problemas cuyo fin en ultimas es el conocimiento constructivista, por lo que este sistema de formación enfoca su atención al aprendizaje autónomo de estudiante e cual se da por iniciativa propia, indagación, análisis, organización y búsqueda de información para dar solución a las cuestiones plateada inicialmente (Sánchez et al., 2005).

Los modelos de aprendizaje basado en el b-learning por tanto representan un apoyo a la formación presencial en las aulas virtuales y se caracterizan por la flexibilidad de los recursos y las herramientas comunicativas e interactivas (chat, correos, foros, webconferences, sitios web, juegos educativos, etc.), con los que se pueden superar los obstáculos de búsquedas y soluciones de forma individual y colectiva al igual que se realiza en las aulas de aprendizaje, con la ventaja de que no deben necesariamente desplazarse hasta otros lugares para realizar sus actividades sino que los pueden realizar desde cualquier equipo desde sus hogares (Jomassen, 2000). Por ello la aplicación de la teoría constructivista en el área de la informática se centra en:

- Debe integrar la estructura superficial del estudiante y los conceptos del área de la informática.
- Los modelos de aprendizaje deben construir en base a las necesidades de cada estudiante.

- La informática no debe considerar la única y más importante área para alcanzar el éxito académico, ya que este debe ser construir a partir de un conocimiento integral.
- No todos los estudiantes se adaptan o se ven favorecidos por estas metodologías, por lo que se requiere herramientas para cada caso y tema.
- La construcción de conocimiento debe ir enfocado a la resolución de problemas.
- Los estudiantes deben aprender a trabajar en equipo, dado que hallar soluciones es un trabajo interdisciplinario que requiere del apoyo y consolidación de conocimientos para un mismo fin.
- Los estudiantes deben tener motivación en su quehacer educativo.

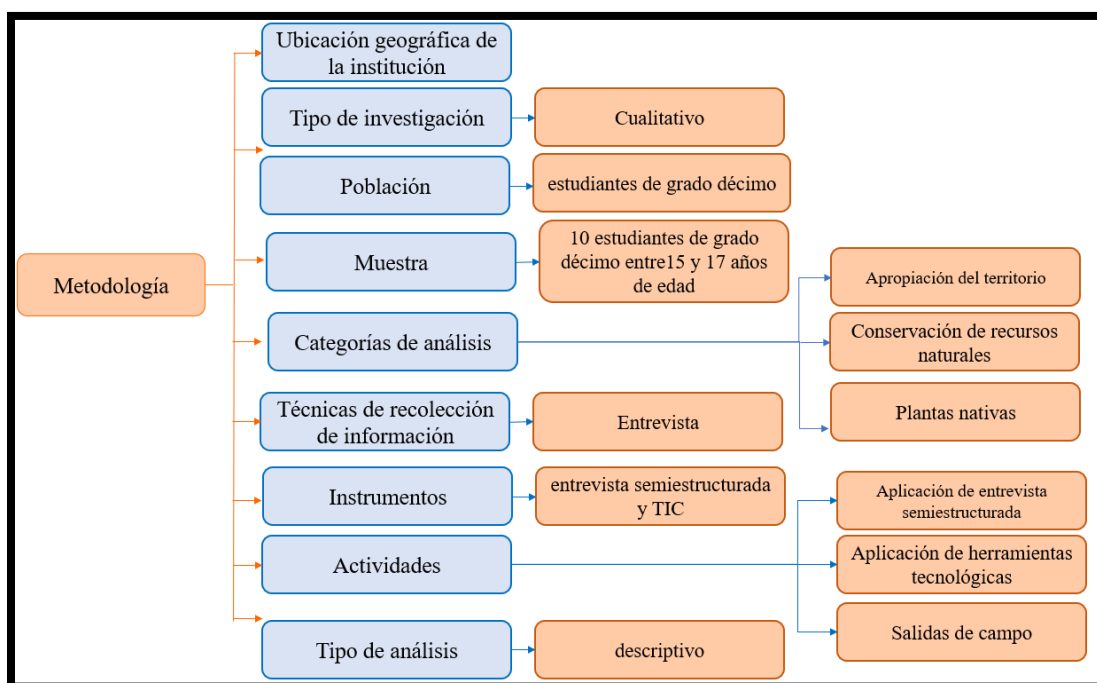
(Sánchez et al., 2005).

Aspectos metodológicos

En este apartado se encuentra consignando información detallada sobre todos los elementos metodológicos usados para la planeación, recolección y análisis de la información de la presente investigación, que va desde ubicación geográfica de la institución, tipo de investigación, población, muestra, técnicas de recolección de información, instrumentos, actividades y forma de análisis de la información.

Figura 2.

Descripción esquemática del abordaje metodológico.



Fuente: Autoría propia

Ubicación geográfica de la institución educativa Agropecuaria Valencia

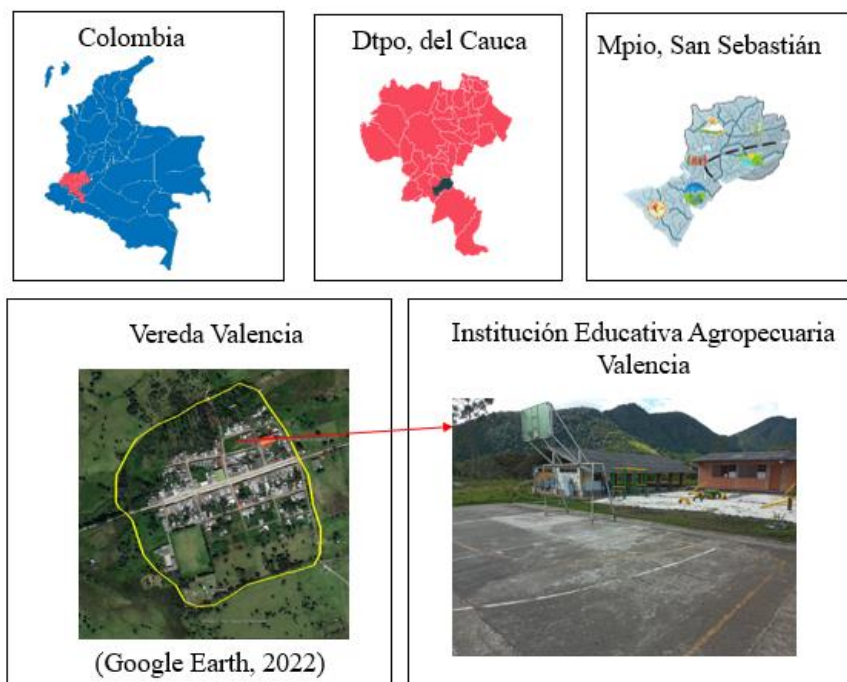
La institución educativa agropecuaria Valencia está ubicada en la vereda Valencia al sur del municipio de San Sebastián Cauca, es una institución de carácter mixto y naturaleza pública que ofrece educación desde grado transición hasta once, además brinda educación especializada

en técnico en agropecuario, cuenta con 15 salones para impartir clase, cuenta con amplias áreas verde para que los estudiantes puedan recrearse libremente y canchas de baloncesto y futbol, además cuenta con un vivero amplio en el que los estudiantes realizan sus prácticas y proyectos agropecuarios, además tiene un área de aula múltiple para la presentación culturales y académicas, salón de docentes, una sala de sistemas, laboratorio de biología y biblioteca.

La institución recibe población proveniente en su mayoría de comunidades campesinas e indígenas de la región, la actividad económica de mayor frecuencia entre las familias es la agricultura, y dadas las condiciones geográficas de la zona en mayor medida se trabajan los cultivos de papa, seguido de frutales, frijol, maíz y cultivos de pan coger.

Figura 3.

Ubicación geográfica de las Institución Educativa Agropecuaria Valencia.



Fuente: Autoría propia

Tipo de estudio

La presente propuesta de investigación es de tipo cualitativo, dado que se tiene en cuenta la interpretación y realidad de los participantes y se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos y sus instituciones, dado que se inicia de las consideraciones de la realidad que perciben los actores (Álvarez *et al.*, 2017. P. 17). La investigación cualitativa se refiere a un conjunto de prácticas materiales interpretativas que hacen visible el mundo. Estas prácticas convierten al mundo en una serie de representaciones incluidas notas de campo, entrevistas, conversaciones, fotografías, grabaciones y memorando personales.

En este nivel la investigación cualitativa implica un enfoque interpretativo y naturalista del mundo, es decir los investigadores estudian las cosas en su entorno natural intentando dar sentido a los fenómenos o interpretarlos desde el punto de vista de los significados que le dan las personas (Flick, 2015). La aplicación de un enfoque cualitativo permite examinar los hechos en sí y en el proceso desarrollar una teoría coherente para representar lo que observa (Esterberg , 2002). Las investigaciones cualitativas se basan en una lógica y proceso inductivo (explorar y describir) y que permite generar perspectivas teóricas (Hernández *et al.*, 2014).

Técnicas de investigación

Las técnicas de recolección de información seleccionada son la entrevista semiestructurada y la observación. La entrevista semiestructurada, Hernández *et al* (2014) como “una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado)”, se caracteriza por ser más íntima, flexible y abierta, logrando una mejor

comunicación a través de preguntas y respuestas abiertas que permiten la construcción conjunta de significados y experiencias en torno a un tema.

Esta modalidad de entrevista semiestructurada para acercarse a los estudiantes, ayuda al investigador a posicionarse en un rol que les brinde a los participantes un nivel de comodidad y relajamiento como para dialogar libremente sobre los temas de su interés y luego, paulatinamente, ir adentrándose en los objetivos de la entrevista.

La segunda técnica para la recolección de información es la observación, Sierra (1994) definen este instrumento como; “la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas o hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente”.

Este instrumento es un complemento en la investigación ya que permite ampliar la cantidad de información y comprender el fenómeno estudiado de mejor forma con la recopilación de información de fuentes primarias, sirviendo de apoyo al proceso de investigación – acción realizada en la institución. Es por ello que conociendo el contexto y la población el investigador opta por complementar el proceso mediante observaciones en campo que permitan ampliar el análisis, comprender mejor el contexto y estar al tanto de las emociones y comportamientos de los participantes (Schettini, y Cortazo, 2015).

Herramientas de investigación

Internet móvil, con esta herramienta se busca utilizar herramientas interactivas que cautiven la atención de los estudiantes como videos, aplicaciones móviles, plataformas interactivas, juegos interactivos entre otros, que contribuyan a motivar, aumentar el interés,

fomentar el trabajo colaborativo y apropiación de conceptos en su proceso de aprendizaje.

Para complementar la información se va aplicar como instrumento el diario de campo en el cual se relatan ideas, fragmentos de conversaciones, pensamientos propios o del estudiante, cualquier detalle que se considere clave o importante para llevar a cabo el análisis de los resultados o estudio del contexto. Esto se realiza con la idea de reportar la realidad vista desde los ojos del entrevistador. La percepción de “cuaderno de campo” está ligado a la observación y es el instrumento de registro de información clave del investigador en campo, en este instrumento se lleva registro de las observaciones de forma completa, precisa y detallada (Monistrol, 2017).

Actividades

A continuación, se describirán las actividades que se realizarán junto con los estudiantes para recolectar la información.

Conocimiento y apropiación del territorio: Una vez se ha construido la entrevista semiestructurada (Anexo A) se pidió a los estudiantes entrevistaran a miembros de la comunidad con el fin de recopilar información cultural, territorial, costumbres uso ancestrales de las plantas y una vez se reunió esta información se sistematizó y guardó en una base de datos (la nube).

Aplicación de herramientas tecnológicas: En esta actividad el docente hará uso de las herramientas tecnológicas provistas del internet móvil como aplicaciones, videos, sitios web, espacios interactivos, con los cuales los estudiantes deberán empezar bajo asesoría a construir conocimiento y reconocer la importancia de esta información tanto para su formación académica como para su comunidad. Entre los principales temas que se van a trabajar con las tecnologías de la información son: ciclos fisiológicos de las plantas, procesos de plantación, germinación,

función del ecosistema y la importancia de la conservación, para que los estudiantes desarrollen un pensamiento crítico sobre la conservación y protección de los recursos naturales.

Salidas de campo: En esta actividad los estudiantes realizarán salidas en las cuales se recopilará información teórica y gráfica sobre las características de las plantas y su entorno, y se construirá una base de información en forma de mapa (QGIS) en el cual se va a consignar información de lugar, plantas, características y demás elementos que hayan observado los estudiantes.

Siembra de plántulas: Luego de esto se va a recopilar material vegetal que va a ser sembrado a partir de la información y conocimiento adquiridos de las herramientas tecnológicas utilizadas y de la información recopilada de la comunidad, y por último se hará una construcción de conocimiento, para ellos se utilizará una plataforma digital (Padlet) en la que los estudiantes construirán y evidenciarán los aprendizajes como fotos, dibujos, textos, videos y demás que hayan ido realizando a lo largo de las actividades.

Análisis de investigación: Finalmente la información será categorizada y posteriormente analizada de acuerdo a las categorías de análisis establecidas previamente que, son la apropiación del territorio, conservación de los recursos naturales y las plantas nativas.

Tipo de análisis

El tipo de análisis que se va a realizar de la información es de tipo descriptivo el cual consiste en describir las tendencias claves de los datos existentes y observar las situaciones que conduzcan a nuevos hechos, Este tipo de investigación incluye recopilación de datos relacionados, sistematización de datos, transcripción, tabulación, categorización y finalmente descripción y análisis de los mismos.

Resultados

Una vez se puso en marcha la fase de campo de la investigación, se procedió a recolectar y organizar la información de acuerdo al orden a los objetivos establecidos, por ello inicialmente se procedió a aplicar la entrevista semiestructurada a la comunidad, la cual fue entregada a los estudiantes, para que ellos recolectaran la información de sus comunidad, sean familiares o conocidos, y esto con el fin de conocer acerca del territorio, cultura y uso de plantas nativas en su territorio, las preguntas formuladas se organizaron de acuerdo a las tres categorías principales de análisis que fueron: apropiación del territorio, conservación de recursos naturales y plantas nativas (Anexo 2, transcripción de entrevistas completas), de aquí se quería aportar a la conformación de vínculos y conocimientos entre estudiantes, comunidad y territorios (Figuras, 4, 5 y 6) además de conocer la percepción dela comunidad sobre estos tres elementos teóricos y a partir de ellos iniciar un proceso de apropiación de conocimiento mediante intercambio de saberes con los miembros de sus comunidad.

Conocimiento que tiene la comunidad sobre el territorio, cultura y uso de plantas nativas

En este primer apartado que da alcance al primer objetivo se encuentran los resultados obtenidos tras la aplicación de la entrevista semiestructurada para conocer los aportes que tiene la comunidad sobre la apropiación del territorio, conservación de recursos naturales y plantas nativas, a continuación, se presentan de forma resumida los aportes de la comunidad y en el anexo 2 se exponen detalladamente.

Figura 4.

Primera categoría de análisis en la aplicación de la entrevista a la comunidad.

Nº	Pregunta	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Apropiación del territorio											
1	¿Qué es lo que más le gusta de su región?	Lo que más me gusta de mi región es los alrededores naturales	lo que más me gusta de mi región es su naturaleza porque hay cosas muy lindas	ser amigable con las personas de valencia	lo que me gusta de la región es que hay agua, tenemos páramos, lagunas y es muy bonito	el campo porque pase todo el tiempo en él y estoy acostumbrado al campo	los productos que se producen porque son saludables y nutritivos	La tranquilidad porque es un territorio muy pacifico	el campo porque tiene mejores posibilidades de ver mejor los amaneceres y atardecer y los sonidos reconfortantes	el campo porque se siente la paz, se vive tranquilo no hay mucha contaminación se puede trabajar la tierra etc.	Seu naturaleza, su cultura, su gente y la unión entre casi todos
2	¿Por qué considera que es importante su territorio?	Porque es rico en naturaleza tanto lagunas como montañas	porque en el territorio hay cosas que debemos cuidar	todavía no tenemos ningún problema con las personas	porque aquí es el sitio donde nace el agua	los ríos y el paisaje	porque por el agua naturaleza, ríos etc.	porque en el nacen los principales ríos del país	por el agua es la mayor riqueza que tiene nuestro territorio	por el agua, el medio ambiente porque no hay mucha contaminación	porque tenemos el 10% del agua de Colombia y el agua lo es todo
	¿Qué										

Fuente: Autoría propia

Figura 5.

Segunda categoría de análisis en la aplicación de la entrevista a la comunidad.

Conservación de recursos naturales											
8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives?	que se está empezando a ver la contaminación	que hay mucha contaminación en los ríos	mucha contaminación en las lagunas	que está muy fea, porque la tala de árboles y contaminación hace que el río disminuya	que es buena porque es necesaria lo que se requiere	que hasta ahora estamos en un ambiente donde hay poca contaminación, pero así esta aumentando día a día	no están ni bien ni mal porque no hay ni mucha ni menos contaminación	bien porque se respira un aire limpio porque no hay contaminación	excelente porque es un ambiente tranquilo, para vivir no hay mucha contaminación	que es buena porque se necesita lo que una quiere
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos	acciones importantes sería aumentar los árboles y evitar la contaminación y la tala	cuidar lo que tenemos en nuestra región	cuidar los recursos que tenemos en nuestra región en lo natural y ambiental	siembra de árboles, recoger basura puntos ecológicos, halar con la gente para		dejar de botar desechos contaminantes en el territorio	dejar de talar los bosques	no quemar de basuras, no botar basuras cerca de bosques o agua	reforestación de árboles, reforestar más los nacimientos de agua	el manejo de químicos y disminuir la contaminación

Fuente: Autoría propia

Figura 6.

Segunda categoría de análisis en la aplicación de la entrevista a la comunidad.

13	de su comunidad para cuidar el medio ambiente?		recoleccion de basuras	de basuras en las calles	quemaría, no sembrar papa a lado de los rios		basura	de basuras	comunidad, hacer mingas	Y de la orilla del rio y poner los botes de reciclaje	de desechos orgánicos
Plantas nativas											
14	¿Por qué considera que son importantes las plantas?	porque son más efectivos	Para poder recuperar la naturaleza	para prevenir las enfermedades que se puedan cuidar con estas plantas	porque ellos nos dan aire y nos sirve para hacer aromáticas y las utilizamos para curar alguna enfermedad		porque ayudan a la prevalencia de la flora	porque son las que nos brindan el aire	porque dan oxigeno algunas son de alimento	por el oxigeno las que almacenan agua etc.	porque sirven cuando uno tiene problemas de salud

Fuente: Autoría propia

Entornos de aprendizaje con el uso de juegos interactivos para la enseñanza de los ciclos biológicos de las plantas, conservación e importancia en el ecosistema

Para dar alcance al segundo objetivo se procedió a implementar entornos de aprendizaje con el uso de juegos interactivos para la enseñanza de los ciclos biológicos de las plantas, conservación e importancia en el ecosistema, para dar alcance a este objetivo se realizó la búsqueda en internet de plataformas interactivas digitales, de fácil manejo, orientadas al tema de investigación y gratuitas que permitieran las realización de actividades con los estudiantes dentro del aula de clase y fuera de ella, dado que es importante mostrar a los estudiantes la variedad de herramientas educativas con las que cuenta y de las que puedan hacer uso desde cualquier parte donde se encuentren.

Figura 7.

Entorno de aprendizaje digitales.



Fuente: Autoría propia

Además de esto se buscó información y herramientas adicionales para complementar la experiencia digital de aprendizaje como video conferencias sobre apropiación de territorio, y conservación de los recursos naturales, para brindar nuevas visiones y experiencias educativas que aportaran a la construcción de conocimiento de los estudiantes (Figura 7).

Adicionalmente se trabajó en el reconocimiento del territorio desde la herramienta geográfica digital Google Earth, con la que los estudiantes aprendieron a navegar sobre su territorio y otras áreas, reconocieron algunos elementos geográficos del mismo y empezaron a identificar aquellos elementos territoriales y ambientales que hacen parte de su región desde otras perspectivas más amplias y modernas (Figura 8).

También se realizó la búsqueda de aplicaciones interactivas que podían usar desde el aula de clases o desde sus hogares, con las cuales se buscaba que se familiarizaran más con los conceptos y procesos que se dan al interior de los recursos naturales como el cuidado de los mismo, la siembra, la importancia de la reforestación, los ciclos biológicos de las plantas, ecosistemas y a fines, de esta forma se esperaba que los estudiantes empezaran a disfrutar su proceso de aprendizaje mediante entornos de aprendizaje apoyados en el uso de las herramientas tecnológicas.

Figura 8.

Aplicación interactiva Greta



Fuente: App GRETA

Por otro lado, se realizaron búsquedas de páginas webs interactivas con gran variedad de recursos educativos como juegos interactivos que les brindaran la oportunidad de aprender de una forma diferente, al mismo tiempo que podían entretenerse, aprender de forma colectiva,

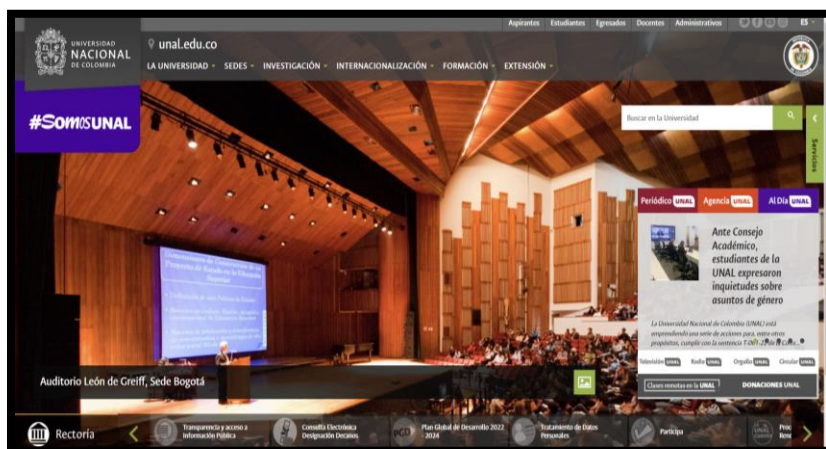
compartir sus procesos, interactuar con sus compañeros y fortalecer sus habilidades tanto intelectuales como digitales, como se espera en las nuevas generaciones del siglo XXI.

Finalmente se realizó la búsqueda de páginas educativas institucionales como la página de las Universidad Nacional de Colombia, la cual contiene en su interior información de colecciones de todos los grupos biológicos faunístico y florísticos, de esta se instruyeron a los estudiantes sobre la importancia de las bases de datos científicas, que información contienen en sus colecciones, porque se almacenan de esta forma, como esta información es útil, como pueden usarlo, cuando pueden disponer de ella y como se relaciona esto con el proceso de apropiación de territorio y cuidado de plantas nativas.

Esto se realizó porque es importante siempre a largo de proceso acompañar el aprendizaje de los estudiantes mediante la conexión de la información teórica con las prácticas, para que puedan desarrollar mejor sus habilidades comprensivas y tomen conciencia de la importancia de articular los elementos que están aprendiendo a lo largo de su proceso de formación.

Figura 9.

Página educativa de la Universidad Nacional de Colombia.



Fuente: Universidad Nacional

Por otra parte y con fin de aportar al proceso de aprehensión de la información en los estudiantes se realizaron actividades prácticas al aire libre, en las que se hicieron recorridos a lo largo del territorio para recolectar semillas de plantas nativas y durante el recorrido se realizó una revisión de los conceptos aprendidos, una vez se empezó la recolección del material biológico, este se depositó en bolsas y posteriormente se trasladaron al vivero de la institución, donde se organizaron limpiaron, clasificaron, rotularon, sembraron y observaron sus primeras fases de desarrollo.

Lo anterior puede considerarse como una gran experiencia dado que los estudiantes demostraron tener un mayor manejo de la información y una mejor comprensión de los temas una vez los aplicaron en campo, dado que la mayoría de veces el área de ciencias naturales al igual que las otras áreas se dicta solo de forma teórica y no se están implementando nuevas estrategias o entornos de aprendizaje para fortalecer el proceso formativo de los estudiantes que les ayuden a comprender realmente la información trabajada en clase.

Proceso de enseñanza aprendizaje mediado por TIC

Para dar alcance al tercer y último en esta esta última fase y con el propósito de dejar una huella de las actividades realizadas con los estudiantes se usó como herramienta de almacenamiento y exposición padlet y la herramienta geográfica QGIS. En padlet se construyó un muro digital en el que los estudiantes debían subir las fotos de la institución, dibujos y las experiencias que vivieron a lo largo de estas actividades, de las cuales en clases fueron compartidas de forma digital y expuestas de forma oral, para realizar un proceso de retroalimentación entre compañeros.

De igual forma se instruyó de forma básica el manejo de la herramienta digital geográfica QGIS, que es un programa, gratuito y dinámico con el que pueden procesar información geográfica, en este se realizó un mapa del municipio de San Sebastián y se ubicó a lo largo de la imagen, los dibujos de las plantas y los lugares de donde fueron tomadas, esto con el fin de brindarles información base sobre las formas de sistematizar, organizar y aprovechar la información que se tiene de su territorio para uso científico, social, político, y en general para cualquier estudio relacionado con su territorio.

Figura 10.

Fase de campo



Fuente: Autoría propia

Discusión

Conocimiento que tiene la comunidad sobre el territorio, cultura y uso de plantas nativas

Conocer el territorio y la cultura de la gente contribuye a despertar en generaciones más jóvenes la apropiación de la historia, costumbres y tradiciones y una forma tradicional de apropiación de estas temáticas es la transmisión de conocimiento entre generaciones, para ello se ha propuesto a los estudiantes indagar sobre territorio, recursos naturales y usos de las plantas a miembros de la comunidad cuya experiencia y conocimiento se ha incrementado y fortalecido por su trabajo y vivencias en el Municipio de San Sebastián Cauca.

Apropiación de territorio

Sobre la primera categoría abordada en la entrevista semiestructurada que los estudiantes aplicaron a la comunidad responde a la: Apropiación de territorio, la cual es definida como la forma en que uno varios actores sociales reservan de manera individual y colectiva, la tierra los recursos naturales o el poder de definición a través de estrategias fundamentadas en formas distintas de autoridad es lo que se conoce como apropiación de territorio. Dicho concepto permite reafirmar los lazos entre el ser humano y los recursos naturales, con el propósito de generar conciencia del cuidado y aprovechamiento sostenible de los recursos (Lara, 2016).

Esta categoría representa la importancia de escuchar a la comunidad y su percepción sobre el medio que lo rodea, dado que, aunque es algo que es importante y clave para las comunidades, pocas veces se tiene en cuenta y solo se indaga sobre aspectos de interés comercial o político, sin tener en cuenta que es el cuidado el conocimiento de la comunidad hace parte del legado e identidad natural de una región y los territorios.

Para dar inicio a la entrevista se empezó indagando sobre qué aspectos les gusta más de su región, a lo que respondieron:

E1: lo que más me gusta de mi región son sus alrededores naturales

E 2: lo que más me gusta de mi región es su naturaleza porque hay cosas muy lindas

E3: lo que más me gusta de mi región es que tenemos agua, páramos, lagunas y es muy bonito.

En su respuesta se puede evidenciar el gran afecto que tienen sobre su riqueza natural, ya que aunque tuvieron la oportunidad de hablar sobre otros elementos, en la población se hace evidente el amor por su tierra, por su riqueza natural, por el patrimonio en el que tienen la oportunidad de vivir, y que incluso están tratando de dejar de herencia a las nuevas generaciones (Meza, 1995), ya que son los mismo estudiantes quienes también han tomado la iniciativa de aprender más de su región, de su riqueza y de su cultura por el mismo afecto y cariño que transmiten sus familias de la naturaleza que los rodea.

Ahora bien, cuando sé que consideraban que era lo más importante de su territorio, los entrevistados contestaron:

E4: Porque aquí es el sitio donde nace el agua.

E5: Los ríos y el paisaje que hay

E6: porque en el nacen los principales ríos del país.

E7: por el agua, porque es la mayor riqueza que tiene nuestro territorio.

En este apartado es importante recordar que San Sebastián es considerada como corona hídrica' del Macizo Colombiano, y también es conocida como estrella fluvial colombiana, dado que en el nacen los principales ríos de Colombia que son: Caquetá, Magdalena, Putumayo, Patía y Cauca y por ello es considerado el albergue de una riqueza natural invaluable para el mundo, por esta razón los pobladores reconocen e identifican que entre los aspectos más importante de su territorio es precisamente esta riqueza natural que da vida a un gran número de cuerpo de agua

como ríos, lagos, lagunas, riachuelos, además de parques nacionales a naturales, paramos y bosques que inundan de verde la región y que ha sido parte de la historia y el patrimonio cultural y natural de esta región.

Dadas las características de la región y su riqueza natural se indagó en la población sobre qué actividades económicas realizaban en ella, a lo que respondieron:

E7: Agricultura, ganadería y alimentos.

E8: Agricultura y ganadería

E9: Ventas de mercado y la cosecha

E10: la cosecha y el ganado

Figura 11.

Aplicación de entrevistas a la comunidad.



Fuente: Autoría propia

Figura 12.

Recolección de información de la comunidad.



Fuente: Autoría propia

En sus relatos se evidencia que las actividades más comunes de la región se orienta principalmente a la ganadería y la agricultura, sin embargo cabe resaltar que entre los elementos adicionales que se observaron se destaca que hay zonas verdes naturaleza que han sido taladas y reemplazadas por pastizales para ganado o cultivos de papa, entre otros alimentos, lo cual es de gran preocupación dado que la región está inmersa en una matriz de páramos, el cual es considerado uno de los ecosistemas más importante del mundo por ser el principal productor de agua, además de que en el alberga una riqueza florística y faunística que no se ve en otras partes del mundo, y que deben ser protegidas a toda costa.

Por ello, es importante que, aunque la población reconozca la importancia y el valor riqueza natural, también es importante que conozca cuales son las ventajas y desventajas de realizar mala prácticas para el uso del suelo y que consecuencia puede traer, esto no significa un cambio de vocación del uso o de las labores que ya la población tiene por generaciones, sino la generación y aplicación de acciones estrategias más sostenibles para el bienestar de la región y de su patrimonio natural.

Otro elemento sobre el que se indago en esta categoría fue que acciones de carácter ambiental son importante implementar en la región, a lo que respondieron:

E1: Siembra de árboles y mejor protección a los animales

E 2: que no talen los bosques y que no tiren basura a los ríos

E3: No a la tala de bosques y quemas

E4: sembrar árboles, no contaminar y recoger basuras.

De estas respuestas se puede destacar como la población reconoce y destaca que entre las acciones más importante para cuidar la riqueza natural de su región están: la siembra de árboles, evitar la tala de árboles, no quemar los bosques, no contaminar; retos y problemas con los que se

lucha día a día con la comunidad en general, ya que se ha evidenciado que esto es en gran parte debido a la falta de valores y educación ambiental de residentes pero más que todo de turistas, quienes llegan a visitar la región y no tienen el respeto y cuidado con las fuentes hídricas o con cualquiera de las zonas naturales.

Por lo anterior y de acuerdo con las observaciones Hechas por Cazorla (2018), se deben implementar estrategias basadas en la educación ambiental con las que se puedan fortalecer el compromiso de aportar al cambio social, cultural y ambiental, basados en el desarrollo de valores, actitudes y habilidades que permitan a las personas formar criterios propios, actitudes y habilidades para desempeñar un papel constructivo dentro de los ecosistemas, y evitar su progresiva degradación en el tiempo y el espacio.

Luego de esto se preguntó a los entrevistados sobre cómo era su territorio hace diez años y cómo es ahora, esto con el fin de saber qué cambios ha sufrido el paisaje o qué elementos se destacan más sobre los cambios que se han evidenciado en su territorio, a esto respondieron:

	Su territorio hace diez años	Su territorio ahora
E7:	Era muy amplio el río era muy limpio, había muchas truchas, muchos animales y no había mucha contaminación	Tenemos menos árboles, el río ya parece una quebrada, ya no hay truchas, hay demasiada contaminación.
E8:	Era diferente porque no había tanta mata de montaña y los ríos no estaban tan secos como ahora	Realmente diferente porque hay demasiada tala de montaña y los ríos no estaban tan secos como ahora,
E9:	Era más alegre el territorio	Es más, frío y muy irregular en sus climas

E10: Había más bosque

Están talando los bosques

De sus relatos se puede conocer parte de la historia que tiene su territorio, el cual a pesar de albergar tanta diversidad, riqueza, colores y recursos naturales se ha ido deteriorando a causa de la acción del hombre, quien no ha parado de explotar desmesuradamente sus recursos y siguen haciéndolo sin pensar ni medir las consecuencias naturales, estructurales, geográficas, sociales y ambientales que lleva consigo el mal uso y la explotación desmesurada de los recursos naturales, siendo en este caso la tala excesiva, la quema y la ganadería algunas de las principales impactos que han ocasionado la pérdida total de la cobertura natural, y por ende pérdida de ese gran banco de recursos florístico y faunísticos que alberga esta región.

De acuerdo con Sánchez (2019), esta transformación que el hombre ha generado sobre los recursos naturales se debe a las necesidades e intereses excesivos que se han recargado sobre los recursos naturales, por ello es urgente empezar a cambiar la forma de relacionarse con el medio ambiente y es de gran importancia que junto a ellos se empiece a fomentar el comportamiento pro ambiental, entendido este como el conjunto de acciones dirigidas a responder necesidades social e individuales para la protección del medio ambiente.

Conservación de recursos naturales

Para abordar la siguiente categoría de la investigación se indagó en la comunidad sobre factores relacionados con los recursos naturales, su importancia, manejo de basuras entre otros elementos, que son de gran importancia para conocer y recopilar para trabajar con los estudiantes desde el aula y para seleccionar las herramientas digitales.

Figura 13.

Trabajo con la comunidad y los estudiantes de la institución educativa Agropecuaria valencia.



Fuente: Autoría propia

Para ello se inició indagando sobre que pensaban de la situación ambiental que están viviendo actualmente, a lo que respondieron:

E1: Que se está empezando a ver la contaminación

E2: que hay mucha contaminación en los ríos

E3: mucha contaminación en las lagunas

E4: que está muy fea porque por la tala de árboles y contaminación hace que el río disminuya

De sus respuestas se puede observar que aquella riqueza y patrimonio natural que caracteriza a la región, se está viendo seriamente impactada por problemas de contaminación en las fuentes hídricas y la excesiva tala de árboles, lo que ha dado como resultado la fragmentación del ecosistema, pérdida de especies naturales y vegetales, pérdida de cobertura, disminución de los cuerpos de agua, cambios climáticos, acumulación de basuras, entre otros daños que si no se

actúa con rapidez y efectividad puede ser irreversibles y pueden ocasionar graves repercusiones a nivel local, regional y nacional, ya que esta área es de gran importancia para Colombia y para el mundo.

Adicional a esto, es importante conocer que acciones según la comunidad se pueden realizar para cuidar los recursos naturales y mitigar los impactos causados por los daños ambientales, a esto la población expone que

E5: Siembra de árboles, recoger basuras, puntos ecológicos, hablar con la gente para mejorar la sociedad

E6: dejar de botar desechos contaminantes en el territorio.

E7: dejar de talar arboles

E8: No quemar basuras, no botar basuras cerca de bosques o aguas.

E9: Reforestación de árboles, reforestar más los nacimientos de agua.

En esta parte se puede observar un parcial conocimiento por parte de la comunidad para realizar o proponer acciones que puedan ayudar a cuidar el medio ambiente y los recursos naturales desde sus hogares o desde pequeñas iniciativas, algunas de las más comunes están: no botar basura, no talar árboles, no quemar basuras y reforestar áreas. Sin embargo es evidente que hace falta capacitación sobre el tema (Martínez, 1992), ya que desde sus hogares, fincas o terrenos se pueden generar proyectos productivos y ambientales que ayude a la generación de conciencia y cuidado ambiental, además del trabajo comunitaria que se puede realizar entre familias, comunidades de la zona y la institución, quienes pueden articular esfuerzos para apoyar

al cuidado del medio ambiente y fortalecer los vínculos entre naturaleza y hombre, como lo han hecho las comunidades indígenas de la zona.

Para complementar esta información sobre las acciones de la comunidad para cuidar su medio ambiente, se cuestionó a la población sobre como manejan ellos los residuos de su hogar, a lo que respondieron:

E1: Pocas veces se hace para abonos orgánicos

E2: quemándolos

E3: Los residuos de cocina me sirven de abono para mis plantas

E4: Reciclando y quemando las basuras

E10: La utilizo para abonos orgánicos para mis cultivos

De lo anterior se puede decir que entre las principales acciones que las personas realizan desde sus hogares se enfoca en la reducción de basuras, para ello realizan acciones como el reciclaje y la reutilización de los mismo para hacer abonos naturales, pero se evidencia de igual forma desconocimiento sobre los efectos de acciones como las quemas, las cuales no son recomendadas porque pueden elevar nubes toxicas que afectan a la salud pública, dispersar contaminantes al entorno sobre todo si son residuos biológicos como papeles higiénico o toallas higiénicas, si se queman algún tipo de droga como el acetaminofén puede generar gran daño para la fauna acuática, daños que son desconocidos por la comunidad y que son de gran importancia reducir para disminuir los riesgos de as daños ambientales en la región.

Otro aspecto que se evidenció en sus respuestas es que desconocen que acciones estratégicas pueden realizar para manejar sus residuos desde sus hogares como reducir el uso de

plásticos, reflexionar sobre sus hábitos de consumo, disminuir la cantidad de basuras, clasificar las basuras, generar puntos de reciclaje, realizar compostaje, entre otras acciones que no tienen costos y no son complejas de realizar, y que son de gran ayuda para el medio ambiente y para la protección de los recursos naturales de la región.

De esta categoría se puede decir que aunque es de gran importancia para la comunidad las acciones encaminadas a la conservación de los recursos naturales, es evidente que la comunidad desconoce gran parte de la información que puede favorecer a la región en términos ambientales y sociales, dado que no hay iniciativas ambientales que orienten y ayuden a la comunidad a aportar de forma significativa al cuidado y protección del medio ambiente, sin embargo cabe resaltar que la comunidad tiene gran interés por estos temas, dado que para ellos la naturaleza y el ambiente representa su región, su formas de vida y su patrimonio natural.

Plantas Nativas

Para esta categoría se indagó en la población sobre la percepción que tienen de las plantas y sus usos, información que será usada para conocer su importancia, uso, tradiciones entre otros elementos relacionados con la importancia de las plantas sobre su riqueza natural. Para ello inicialmente se empezó indagando sobre el por qué le las consideraban importantes, a lo que contestaron:

E2: Para poder recuperar nuestra naturaleza.

E3: Para prevenir las enfermedades que se puedan cuidar con estas plantas y nos sirve para hacer aromáticas y las usamos para curar alguna enfermedad

E5: por que ayudan a prevalecer la flora

E6: porque son las que nos brindan aire

De sus respuestas se puede observar que la comunidad identifica y reconoce la importancia de las plantas sobre el ecosistema ya sea por los beneficios medicinales que estas aportan al hombre, la producción de oxígeno, su riqueza y abundancia en el ecosistema natural, entre otros elementos que destacan el papel de las plantas tanto en su territorio como a la vida en general. Lo anterior sustenta la idea de Cazorla (2018) quien expone que de que a los estudiantes desde sus casas e instituciones se les debe fortalecer y sensibilizar sobre los la importancia de disfrutar, valorar y preservar los recursos que posee la tierra, y para ello una de las estrategias más significativas en el proceso de aprendizaje son las prácticas realizadas directamente con la naturaleza ya que esto ayuda a conectar la información directamente con las observaciones y acciones que realizan con la naturaleza. Por ejemplo, los conocimientos y tradiciones sobre el uso de la planta son actividades que se han practicado y se han pasado de generación en generación, por lo que sus usos pueden variar desde lo medicinal, estético y hasta lo recreativo, como bien lo afirman a continuación:

E1: Orégano, para tratar el dolor de muelas, romero evita la caída del cabello, hierba buena ayuda a regular el dolor de estómago.

E7: Manzanilla, infusiones para aromáticas, hierba buena para el dolor de estómago.

E9: Caléndula las infecciones y la piel, manzanilla para aromáticas, cáncer, dolor de estómago y malva para baños.

En sus aportes se observa que los participantes gracias a los conocimientos que han ido adquiriendo a lo largo de tiempo, tienen en su memoria y en sus actividades, el uso de plantas como alternativas para tratar diferentes dolencias o para el cuidado de la piel, ya que su

proximidad con la naturaleza ha permitido que las comunidades construyan conocimientos de los cuales son las plantas las protagonistas, aspecto que ha sido de gran atractivo para turistas, investigadores, educadores y demás personas que han reconocido en ellas beneficios y aportes para la humanidad. Por ello Cazorla (2018) expone que se debe apostar a la conservación y protección de las áreas naturales, ya que en ellas se alberga gran cantidad de información y recursos invaluable para la vida y para el medio ambiente.

Ahora bien, dado que la insistencia del hombre por la explotación y consumismo insostenible, en la actualidad se han observado en todas partes del mundo pérdida parcial o total de gran cantidad de recursos naturales a causa de acciones como extracción de minerales, tala, contaminación, deterioro del suelo, entre otros, que con el paso del tiempo han hecho cada vez más evidente sus consecuencias no solo para los ecosistemas directamente, sino también para las poblaciones aledañas y para el mundo en general, como muestra de esto, los entrevistados comentaron que entre las cosas que se han ido perdiendo con el paso del tiempo están:

E1: Ya no es como antes que la gente cuidaba las plantas.

E2: Algunas las han traído para cultivarlas.

E5: Ya no se cultivan las mismas plantas.

E7: Han talado los bosques.

E8: Ya no cultivan las mismas plantas de los padres.

En sus saberes se muestra como las presiones de origen antrópico como la sustitución de cultivos, la tala o el olvido de prácticas, han ido cambiando progresivamente la arquitectura del paisaje, reduciendo así su cobertura original, sus fuentes hídricas, su clima, su composición entre

otras características geográficas y naturales propias de la región, por ello, es importante como afirma Duque (2019) que las instituciones educativas se empiece a fortalecer y trabajar por generar conciencia sobre la importancia de los paisajes naturales, de las plantas nativas, de sus funciones dentro de ecosistemas, de los riesgos que se corren el introducir especies de otras partes en paisajes naturales, entre otros aspectos, para que desde esta manea se puedan recuperar saberes sobre los usos y beneficios de los recursos naturales y de buenas prácticas agrícola que permitan seguir rescatando el legado e identidad natural de cada región, para una mejor conservación de los recursos naturales.

Finalmente, para cerrar esta entrevista y conocer un poco más sobre las ideas y aportes de la comunidad que ayuden a la generación de proyectos para recuperar la flora nativa, se obtuvo que para los participantes sería importante:

E1: Sembrando más plantas y cuidándolas.

E2: Cultivando plantas de acá.

E4: Cuidando las plantas.

E6: Teniendo huertas.

E7: Con una huerta orgánica.

E8: Cultivando más, recuperando las que se están acabando

En sus respuestas se puede detallar que la población conoce y está de acuerdo con actividades como el establecimiento de huertas y siembra de plantas nativas en su región, lo cual va acompañado generalmente de procesos de restauración ecológicas de ecosistemas, estrategia que ha sido de gran impacto y ayuda para recuperar grandes áreas naturales en términos de

estructura, composición y funcionamiento de los mismos, sin embargo la falta de conocimiento y atención de los problemas ambientales de su región, pueden estar limitando las oportunidades para recuperar en algo la riqueza natural que se ha venido perdiendo.

Por ello la educación ambiental según Mora (2009) representa un instrumento fundamental para la transformación hacia el desarrollo sostenible de la región, en este punto las TIC, representan una gran oportunidad para potenciar el proceso de aprendizaje de los estudiantes mediante la articulación de información con las prácticas educativas, con las cuales se espera desarrollar habilidades y competencias en el uso y manejo de herramientas tecnológicas a favor del cuidado y protección del medio ambiente, por lo anterior y pensando en la idea de promover la apropiación territorio mediante el uso de TIC en estudiantes, en el siguiente apartado se encontraran las herramientas tecnológicas que fueron seleccionadas para trabajar con los estudiantes de decimos grado de la Institución Educativa Agropecuaria Valencia, para la conservación de plantas nativas de su región.

Entornos de aprendizaje con el uso de juegos interactivos para la enseñanza de los ciclos biológicos de las plantas, conservación e importancia en el ecosistema

Las TIC se han convertido en una herramienta de gran ayuda para docentes y estudiantes, ya que les ha permitido el acceso a una ilimitada fuente de información con gran número de herramientas de apoyo para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje sin importar si ubicación, y estas ventajas sin duda han sido aprovechadas en todas las áreas del conocimiento como la educación ambiental, la conservación, la ecología y a fines las cuales han creado y buscado la forma de articular esfuerzos para despertar en los estudiantes mayor conciencia por el cuidado del medio ambiente y de igual forma por sus territorio y riqueza natural.

De esta forma en el presente apartado se van a presentar las diferentes herramientas tecnológicas que permitieron apoyar el proceso de enseñanza mediante las TIC los ciclos biológicos de las plantas, conservación e importancia en el ecosistema, plantas nativas y apropiación de territorio.

Apropiación del territorio

La apropiación de territorio hace referencia a la forma en como los actores manejan la información o el contenido en lo que respecta a los recursos naturales, y esto con el objetivo de reafirmar los lazos entre el ser humano y la naturaleza para el cuidado y aprovechamiento sostenible de la riqueza natural (Lara, 2016), para que los y las estudiantes puedan tener conciencia sobre la importancia de su territorio y sobre todo de sus recursos naturales, se deben generar estrategias y herramientas educativas que les permita comprender la importancia de este concepto y que les permita reconocer aquellos elementos de sus regiones que son importante para su historia, legado y patrimonio natural.

Para ello en esta primera actividad con herramientas TIC, se trabajó con los estudiantes en el reconocimiento e identificación de su región mediante dos instrumentos digitales, el primero de ellos es un video informativo, en el que de manera animada se explica el concepto de apropiación de territorio, su importancia, aplicaciones entre otros elementos teóricos que les brindan una explicación clara, corta y detallada sobre este tema (Figura 14).

En esta ocasión los estudiantes demostraron tener mayor interés sobre el tema debido a la forma diferente de presentar la información, es decir no se usó tradicionalmente las anotaciones en el tablero, sino que se apoyó la clase en videos animados que de forma clara les permitiera comprender la importancia de su territorio y como apropiarse de él mediante el cuidado de los

recursos naturales. Estos resultados según Varela et al. (2018) Facilita la sensibilización e interés de los estudiantes sobre medio ambiente y territorio, al mismo tiempo que les permite tener un mayor dominio del tema, ya que el vocabulario que se usa en el video es de gran facilidad para su comprensión y además relaciona ejemplos de la vida cotidiana y su relación con el medio que lo rodea para una mejor explicación del tema.

Adicionalmente se reforzó este concepto de apropiación del territorio con el conocimiento y manejo del programa de acceso libre Google Earth (Figura 16), en el cual el estudiante podía visualizar la cartografía de su territorio mediante imágenes digitales, en las cuales debían identificar elementos como bosques, casas, cuerpos de agua, reservas, caminos, y todos los elementos que hacen parte de su región, ejercicio que según Varela et al. (2018) permite fomentar la curiosidad, la aprendizaje significativo y el desarrollo y fortalecimiento de competencias digitales e investigativas a través del uso de elementos como celulares, computadores tabletas con los cuales pueden seguir registrando sus experiencias y seguir explorando para aumentar sus conocimientos y habilidades educativas y digitales.

Figura 14.

Trabajo en aula con estudiantes y herramientas TIC



Fuente: Autoría propia

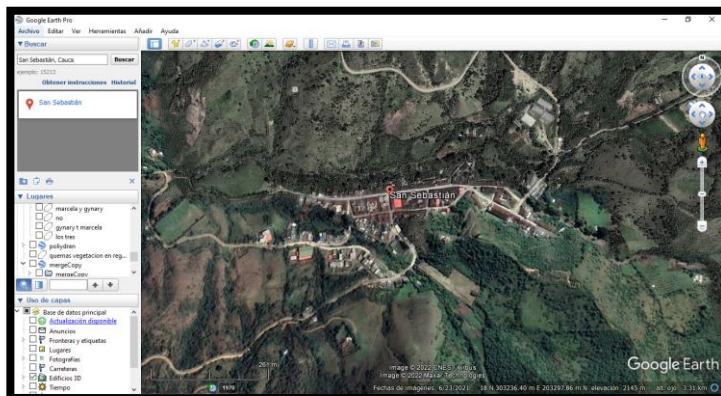
Figura 15.

Video sobre apropiación de territorio



Fuente: Niño (2020)

Figura 16.
Reconocimiento del territorio mediante Google Earth.



Fuente: Google Earth

Figura 17.
Identificación de la vereda Valencia.



Fuente: Autoría propia

Conservación de recursos naturales

El éxito o fracaso de las iniciativas encaminadas a la conservación de recursos Naturales según Martínez (1992) depende de los niveles y prácticas educativas, ya que si se incentiva desde

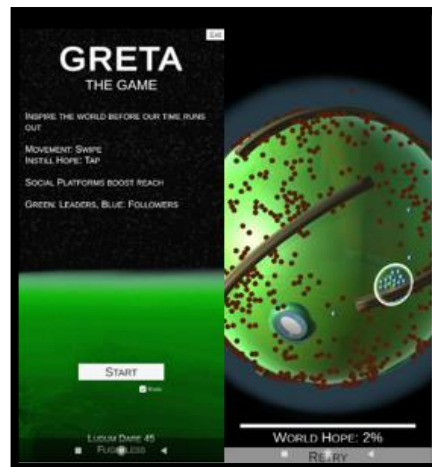
la academia el cuidado y protección de los recursos naturales las prácticas sostenibles van a tomar mayor fuerza en las siguientes generaciones. Por ello para brindarles una nueva alternativa de enseñanza a los estudiantes se trabajó en esta ocasión con dos herramientas digitales que son la aplicación Greta (Figura 19) y el juego interactivo defensor de la naturaleza (Figura 20).

Sobre la aplicación Greta los estudiantes reconocieron la importancia de cuidar la naturaleza y el planeta, y para ello debían ir sembrando a lo largo del planeta semillas que les permitiera recuperar poco a poco los ecosistemas terrestres, esta actividad se realizó desde casa para brindar otro espacio de aprendizaje diferente al aula; por otro lado se trabajó con el juego interactivo defensor de la naturaleza, con el que los estudiantes debían en el mundo virtual cuidar la naturaleza y para ello debían reciclar, plantar árboles, separar residuos, descontaminar, entre otras actividades que a medida que iban superando iban avanzando de nivel.

Figura 18.

Enseñanza a estudiante con TIC*Fuente: Autoría propia*

Figura 19.

Aplicación GRETA*Fuente: App GRETA*Figura 20.
Juego interactivo*Fuente: App Defensor de la naturaleza*

Los juegos interactivos según Zubiría (2004, Citado por Gutiérrez et al., 2016), permite que los docentes aprovechen el potencial de energía psíquica liberada en el juego a favor del proceso de aprendizaje, lo anterior les permitirá mejorar la calidad educativa mediante el aprovechamiento de los aspectos positivos de estas nuevas herramientas tecnológicas, adicionalmente van a tener la oportunidad de conocer y reconocer su ambiente, recursos,

historias, características del paisajes, estrategias de conservación entre otros elementos que serán más claros entender mediante ayudas audiovisuales más dinámicas como los juegos, páginas interactivas, videos y demás recursos educativos digitales.

Adicionalmente otras ventaja que trae consigo la incorporación de juegos interactivos en los espacios educativos, permite que los estudiantes pueda empezar a desarrollar nuevos proyectos y experiencias que los oriente a desarrollar habilidades como resolución de problemas, pensamiento crítico, innovación, creatividad e iniciativa por su formación, afirmación que coincide con los aportes de Gutiérrez et al. (2016), quien afirma que estos espacios virtuales estimulan la interacción social recreando incluso nuevas formas de relacionarse con los recursos tecnológicos que pueden favorecer su desarrollo personal y académicos, ya que estas herramientas se pueden adaptar a los diferentes escenarios, criterios y necesidades educativas de cada estudiantes y en cada etapa de crecimiento.

En este caso los estudiantes al ser de zonas rurales, les ha permitido tener mayor oportunidad de acceso a una educación de calidad, ya que pueden contar con esta herramientas de forma gratuita, sencilla de manejar y de gran atractivo audiovisual para una mejor experiencia de aprendizaje a lo largo de las actividades que se realizaron con las aplicaciones y los juegos interactivos, algo que no se realiza en la institución precisamente porque los docentes no tiene los conocimientos para trabajar con estas herramientas, lo que limita mucho la incursión de la institución en las nuevas tecnologías, pero que a partir de esta experiencia se espera seguir fortaleciendo y recreando nuevos espacios para un mejor proceso de enseñanza y experiencias de aprendizaje, permitiéndole adicionalmente a los educadores reducir el tiempo de preparación de

clase y buscar nuevas estrategias innovadoras que mejoren significativamente las metodologías educativas.

Plantas Nativas

Las plantas son organismos complejos que requieren de gran atención y detalle para estudiarlos y comprender su crecimiento, desarrollo y reproducción, sin embargo no ha sido un tema fácil para los estudiantes dado que requiere el aprendizaje de varios conceptos y procesos para su total comprensión, teniendo en cuenta además que no todas las plantas tiene los mismos procesos o los mismos componentes, por lo que se requiere la implementación de nuevas herramientas que cambien la forma tradicional de enseñar a los estudiantes y se generen mayor aprehensión de la información sobre las plantas y sus ciclos biológicos.

Figura 21.

Trabajo en el aula con estudiantes y TIC.



Fuente: Autoría propia

Figura 22.

Uso de Wonderwall para aprender sobre ciclos biológicos de las plantas.



Fuente: Wonderwall

Figura 23.

Juegos interactivos y educativos de Wanderwall para aprender sobre plantas.



Fuente: Wanderwall

Para este caso se usó como herramienta TIC las páginas de juegos educativos e interactivos Wanderwall, con la que los estudiantes mediante diferentes actividades (figura 22 y 23) estudiaron y trabajaron los procesos relacionados con los ciclos biológicos de las plantas, su germinación, cuidado y crecimiento. Para autores como Gutiérrez et al. (2016) este proceso ayuda a los estudiantes a desarrollar competencias básicas curriculares de acuerdo a la edad, las cuales les van a permitir adaptarse y desenvolverse en los nuevos contextos sociales y tecnológicos, por ello los juegos interactivos representan una estrategia eficaz que les permite adquirir un aprendizaje significativo y desarrollar habilidades que les va a permitir desenvolverse en la sociedad actual.

Trabajar con juegos interactivos para mejorar las experiencias de enseñanza de docentes representa por tanto un abanico de oportunidades en el ámbito educativo, dado que permite la participación activa y constante de los estudiantes, quienes a través de las nuevas tecnologías pueden acceder a un sinnúmero de información y herramientas educativas que hacen más comprensibles los contenidos temático, por tanto su valor radica en que el estudiante puede

convertirse en el protagonista de su proceso de aprendizaje, el cual puede desarrollarse desde cualquier lugar sea colegio, casa, o cualquier contexto con el que cuente con una herramienta digital.

Para autores como Zuburìa (2004, Citado por Gutiérrez et al., 2016) diseñar clases didácticas por medio de la implementación de herramientas TIC despierta en los estudiantes mayor interés y motivación por los contenidos, ya que brindarles una rutina diferente es un gran incentivo para que todos los estudiantes puedan aumentar su creatividad y participación, por ello Zaburìa afirma que toda persona tiene siempre la predisposición y deseo de aprender y conocer más del mucho, pero la pasividad y tradicionalidad de las aulas y de los docentes tiende a generar en ellos aburrimientos, estrés o apatía tanto del contenido como de su aprendizaje, por ello es importante estar innovando y mejorando constantemente las experiencias educativas de los estudiantes y que mejor opción que la implementación de las TIC en las actividades educativas.

Con el propósito de avanzar en nivel de complejidad de la información sobre las plantas, se enseñó a los estudiantes algunas fuentes científicas para la búsqueda de información detallada de plantas, en este caso del herbario virtual de la Universidad Nacional de Colombia, el cual es de acceso libre para cualquier persona y es sencillo de manejar.

En esta ocasión se instruyó a los estudiantes sobre la importancia de conocer la taxonomía de las plantas y características únicas de ellas (Figura 25) y para ello pueden hacer uso del nombre común de las plantas y una vez digitalizado el nombre encontrarán los resultados de sus búsquedas de forma fácil y rápida, en este caso dado que se está cerca de ecosistemas de páramos se realizó la búsqueda del Frailejón (Figura 26), planta que es reconocida por soportar bajas temperaturas bajo cero, crecer un centímetro anualmente, tener unas hojas

cubiertas de tracomas (pelos), entre otras características que le permiten soportar las extremas condiciones ambientales de estos ecosistemas de alta montaña.

Figura 24.

Educación con TIC en estudiantes de décimo grado.



Fuente: Autoría propia

Figura 25.

Herbario virtual de la Universidad Nacional de Colombia.



Fuente: Universidad Nacional

Figura 26.

Resultados de búsqueda en el herbario de la Universidad Nacional de Colombia.



Fuente: Universidad Nacional

La importancia de que los estudiantes conocieran de estas herramientas digitales y científicas radica en que reconozcan que estos espacios son fuentes o bancos de información de

gran valor científico e intelectual para la comunidad educativa, ya que en ella se alberga gran parte de la información de la biodiversidad vegetal, de la cual se tiene información morfológica, fisiología y etológica de las plantas, lo que es de gran importancia para la implementación de planes, programas o proyectos de conservación, restauración o protección de las áreas naturales, los cuales necesitan información detallada tanto de plantas como de animales y otros elementos de los ecosistemas para garantizar el éxito de estos procesos.

Por ello, es importante que los estudiantes reconozcan e identifiquen que herramientas de mayor complejidad tienen al alcance de sus manos para estar mejor informados y más capacitados en el manejo de información educativa y herramientas tecnológicas, algo que en la actualidad brinda más oportunidades de acceso a una educación superior de calidad y mayores oportunidades de acceso al mundo laboral.

Proceso de enseñanza aprendizaje mediado por TIC

Enseñar y aprender son procesos que van de la mano, pero aunque haya un vasto recorrido de estrategias, técnicas o instrumentos para articularlos, no siempre es fácil decir que se están trabajando de manera conjunta, ya que no es lo mismo la percepción que tienen los estudiantes que la que tiene el docente sobre los temas y la comprensión de los mismos, por ello en este proceso de incursionar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje para la conservación de los recursos naturales se ha identificado que las tradicionales metodologías como llenar guías o memorizar conceptos, siguen siendo los protagonistas en estos contextos educativos.

Por lo cual Escibano (2004) menciona que la dinámica de enseñar y aprender es uno de los campos de estudio de la didáctica, donde el concepto de aprender es el precursor de enseñar, siendo conceptos que se correlacionan íntimamente y tienen un crecimiento acorde al otro, por

ello autores como Parcerisa (2007) propone que la existencia de uno de los dos conceptos no es posible sin el otro, dado que son conceptos interdependientes que se nutren dinámicamente, teniendo en cuenta que se ven influidos por los contextos donde se realiza la enseñanza – aprendizaje.

Para comprender de mejor manera el proceso de enseñanza – aprendizaje es necesario mencionar que existen dos actores que asumen roles uno enseña y otro aprende, por lo cual se trata de un proceso colaborativo donde ambas partes ponen esfuerzo para alcanzar el desempeño deseado, por este motivo cobran relevancia aspectos como la comunicación interpersonal, ambiente de colaboración, la construcción de significados compartidos, entre otros. En este proceso el educador busca mediar la enseñanza con estrategias pedagógicas que permitan la reflexión y el diálogo, para así construir conocimiento colaborativamente y dar respuesta a los interrogantes de su entorno (Tubay, 2012).

En este caso el docente buscó la forma de integrar las herramientas TIC en los espacios educativos, de tal forma que lograra la articulación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en los contextos educativos para la generación de apropiación del territorio y conservación de plantas nativas, para esto se realizaron actividades finales que integraran los conocimientos adquiridos con las herramientas digitales con la práctica educativa.

Para esto se realizó iniciante un recorrido con los estudiantes por el territorio para recolectar semillas de plantas nativas (Figura 27), luego se procedió a separar y limpiar las semillas y se recibió una inducción por el docente para confrontar los conocimientos adquiridos con las herramientas para el proceso de siembra, crecimiento y ciclos biológicos de las plantas

(Figura 28) y finalmente se procedió a sembrar las plantas de semillas nativas, para posteriormente realizar un proceso de siembra en áreas de especial interés (Figura 29).

En esta actividad de sembrar semillas en el vivero, Varela et al., (2018) afirma que permite generar valores en los estudiantes como responsabilidad, puntualidad, cooperación, cuidado del medio ambiente, capacidad crítica y reflexiva, espíritu de participación, mayor habilidad para enfrentar y solucionar problemas, por lo que se denota un avance positivo en la aprehensión de conocimiento adquirido con las herramientas mediante la prácticas de acciones como sembrar semillas, con las cuales los estudiantes puede contrastar los elementos teóricos adquiridos con los resultados de esta práctica.

Figura 27.
Recolección de semillas por los estudiantes de decimos grado.



Fuente: Autoría propia

Figura 28.
Inducción para la siembra de semillas.



Fuente: Autoría propia

Figura 29.
Siembra de semillas en vivero.



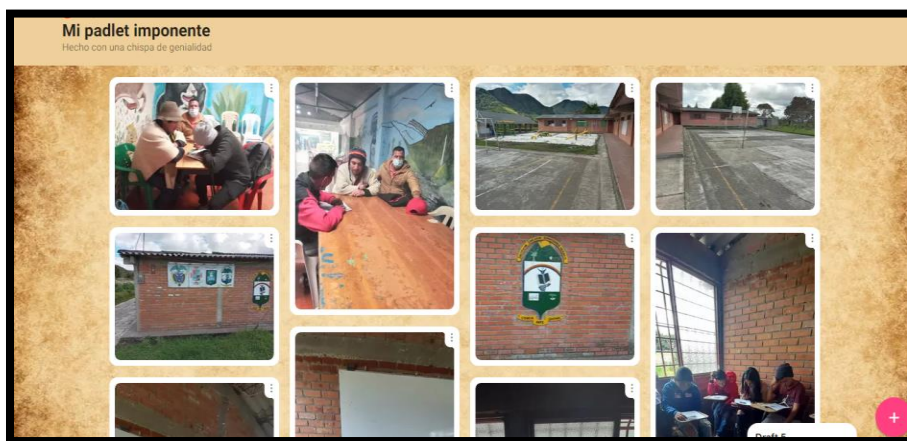
Fuente: Autoría propia

Seguido de esto para guardar memorias que dieran cuenta de las actividades realizadas con los estudiantes en las que se articularan herramientas TIC y las prácticas educativas se solicitó a los estudiantes crear un muro digital en Padlet (Figura 30 y 31), para compartir en el fotografías y dibujos sobre las plantas y los momentos vividos con el desarrollo de las actividades en clase, en campo y desde sus hogares, lo que según autores como Martínez (2013), conforman un estímulo para lo socialización y el desarrollo de la personalidad, ya que facilita el

proceso de integración de conocimiento, habilidades y capacidades, en la dimensión cognoscitiva y en la afectiva.

Figura 30.

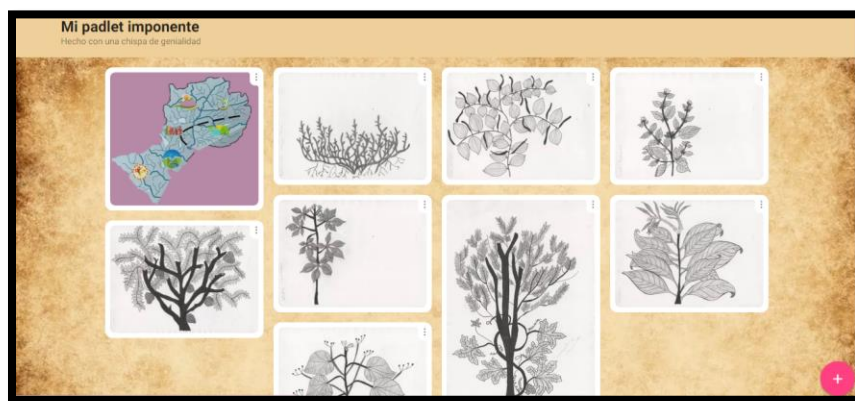
Memorias del trabajo realizado con los estudiantes de décimo grado, parte 1.



Fuente: Autoría propia

Figura 31.

Memorias del trabajo realizado con los estudiantes de décimo grado, parte 2



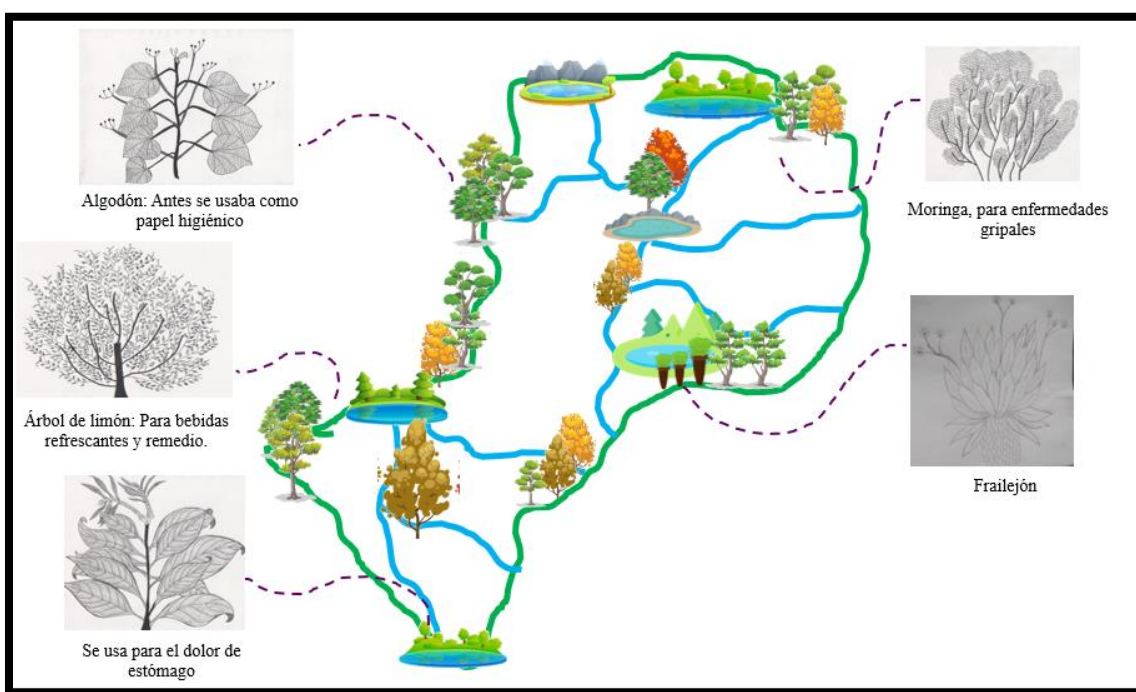
Fuente: Autoría propia

Para finalizar se reunió en un mapa construido en un QGIS, los dibujos de las plantas realizados por los estudiantes, quienes mediante observación realizaron la descripción esquemática de las plantas, y se consignaron en el algunos de los usos que la comunidad le da

para uso diario, entre algunos de ellos se encuentran remedios o tratamientos para aliviar dolencias físicas, actividades que se han mantenido a lo largo de diferentes generaciones y que se quería destacar mediante un ejercicio de cartografía ambiental realizado de la mano con los estudiantes (Figura 32 y 33).

Figura 32.

Recopilación de ilustraciones de estudiantes, parte 1.



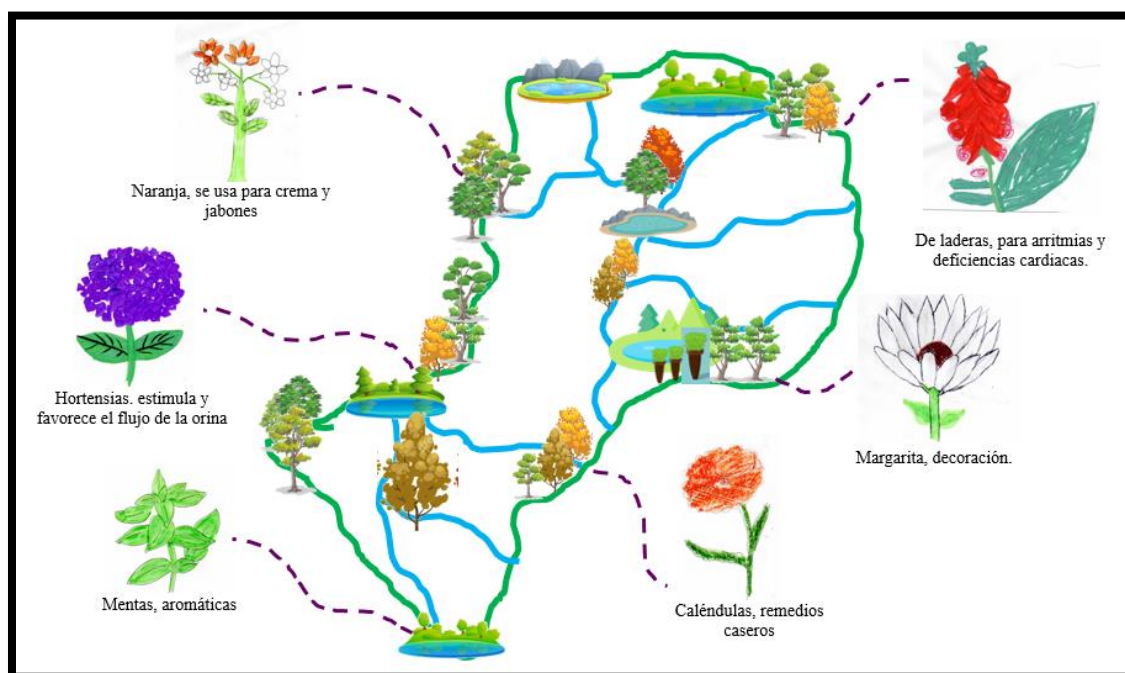
Fuente: Autoría propia

Este ejercicio permitió promover y fortalecer el trabajo en equipo y el aumento sustancial de intereses, gustos y experiencias relacionadas con la apropiación de su territorio, la conservación de recursos naturales y las plantas nativas, lo que promovió en gran medida además el interés por usar las tecnologías por parte de los estudiantes para estimular el proceso de enseñanza y aprendizaje de la comunidad educativa, ayudando de esta forma a potencializar nuevas habilidades cognitivas y sociales de los estudiantes para la construcción de un proceso

integral de educación apoyado en las herramientas TIC y el medio que los rodea, en este caso los recursos naturales.

Figura 33.

Recopilación de ilustraciones de estudiantes, parte 2.



Fuente: Autoría propia

Recomendaciones

Se recomienda inicialmente seguir fortaleciendo los espacios de aprendizaje mediante la creación de entornos educativo digitales en los que se sigan desarrollando habilidades en los estudiantes en el área digital, y para ello es importante que la institución se siga actualizando e implementado herramientas como internet móvil, las tecnologías disruptivas, páginas interactivas y demás, con las cuales se puede mejorar las experiencias educativas y generar un aprendizaje para la vida.

Se propone para otros estudios establecer programas educativos en todas las áreas del conocimiento que permitan que la comunidad educativa aprenda y reconozcan la importancia el uso de las TIC para fortalecer los conocimientos académicos y de igual forma las características de su contexto, como por ejemplo su diversidad, importancia ambiental, servicios ecosistemas, contaminación ambiental, entre otros elementos, lo cual fortalecerá los procesos cognitivos y apropiación de su territorio.

De igual forma se recomienda que en la institución se creen y fortalezcan más proyectos educativos apoyados en las nuevas tecnologías de la información, esto con el fin de brindarles a los estudiantes desde sus primeros años de formación, nuevas y mejores aptitudes, competencias y habilidades digitales que les permitan aumentar las oportunidades de acceso a la nueva sociedad digitalizada, mayor número de oportunidades así como le va a permitir, adaptarse fácilmente a las nuevas demandas laborales y educativas.

Se recomienda seguir articulando las herramientas TIC con las prácticas educativas y en especial con las actividades ambientales, dado que estas, han demostrado tener gran impacto en

el interés educativo de los estudiantes, tener gran utilidad para el proceso de enseñanza y el aprendizaje, mayor utilidad para la creación de instrumentos educativos y brinda grandes oportunidades y herramientas para la generación de proyectos innovadores que brinde a los estudiantes más oportunidades para explotar sus talentos y habilidades.

Conclusiones

La promoción para la apropiación del territorio y la conservación de plantas nativas es un área que se ha trabajado en menor medida desde las herramientas educativas digitales, a diferencia de otros temas como las matemáticas, la física o la química entre otras áreas, dado que esta está orientada más a fortalecerse en los espacios de integración social de las comunidades, pero es importante destacar que el almacenar, sistematizar y apoyar la conservación mediante la generación de herramientas digitales y tecnológicas es de gran importancia para la generación de nuevos y eficaces proyectos que ayuden al cuidado y protección del legado histórico y ambiental que tienen las comunidades y para la divulgación de los mismo, dado que estos van a permitir la divulgación del éxito, importancia y aplicación de estas experiencias en otros lugares, por ello seguir realizando estas actividades que articulen los conocimiento ancestrales de los estudiantes con las herramientas educativas es una oportunidades para avanzar más en el campo educativo y científico.

El diseño de entornos de aprendizaje con el uso de juegos interactivos para la enseñanza de los ciclos biológicos de las plantas, conservación e importancia en el ecosistema, fue una estrategia educativa de gran atractivo y gusto para los estudiantes, quienes a lo largo de las actividades se mostraron más activos, participativos e interesados tanto por los temas como por el manejo de nuevas herramientas digitales, ya que están conscientes en la actualidad además de fortalecer su formación intelectual, tiene que aprender a desarrollar habilidades digitales que les va a permitir incursionar a la nueva sociedad digitalizada, la cual demanda de más competencias y más esfuerzo para participar de la misma.

Los conocimientos y el interés que tienen los estudiantes de décimo grado de la

Institución Educativa Agropecuaria Valencia sobre el territorio, cultura y uso de plantas nativas, ha mejorado notablemente, dado que se observó en los estudiantes durante las prácticas educativas mayor participación en las actividades, mayor interés por el manejo y uso de herramientas tecnológicas y demostraron comprender fácilmente la conexión entre los conocimientos adquiridos en la teoría con las herramientas tecnológicas y las prácticas educativas.

El uso de herramientas digitales para fortalecer los procesos de aprendizaje representan una gran estrategia educativa innovadora, dado que las nuevas generaciones están dispuestas y obligadas a desarrollar y fortalecer habilidades digitales que demandan de gran atención, práctica y habilidad, y para ellos es importante que se instruyan desde las instituciones educativas tanto la importancia como el uso adecuado de estas herramientas para todas las actividades educativas y como puede ser estas una nueva y mejorada ventaja significativa en su formación.

Finalmente es de destacar que el proceso de enseñanza y aprendizaje mediado por la TIC para implementar y fortalecer información relacionada con los conocimientos de la comunidad sobre el medio ambiente, los ciclos biológicos de las plantas, la apropiación del territorio y la conservación de plantas nativas, se vio favorecido por las herramientas digitales, dado que los estudiantes demostraron mayor interés por las actividades digitales, mayor comprensión de los temas y mayor habilidad para conectar los elementos teóricos con las prácticas educativas, como cuando se sembraron las semillas en el vivero de la institución lo cual se explicó previamente con las herramientas digitales, lo cual demuestra la efectividad de estas herramientas en los procesos educativos y el gran atractivo que despiertan estas herramientas sobre el interés de los estudiantes quienes además de conocer nuevas herramientas educativas, demostraron tener

mayor agilidad para aprender a manejarlas y desarrollar las actividades fácilmente, contrario a lo que ocurre con las actividades tradicionales que se realizan, lo cual sustenta la idea y el interés de seguir implementando estas herramientas y estrategias en otros temas de las ciencias naturales y extender la invitación en las otras áreas del conocimiento, para brindar nuevas e innovadoras experiencias a los estudiantes durante su proceso formativo.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, C; Zapata, M. y Herrera. (2017). *Propuesta de programa de orientación vocacional para la Institución educativa San Andrés, del Municipio de San Andrés de Cuerquia, Antioquia*. [Tesis de grado en Especialista en gerencia de proyectos. Antioquia. Corporación Universitaria Minuto de Dios – Seccional Bello]. Repositorio Uniminuto.
https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/5577/1/TEPRO_ÁlvarezSierraCarolina_2017.pdf
- Alvites, H. (2018). Las tecnologías en el rol de los docentes, estudiantes y padres de familia. *Hamut'ay*, 6(1), 5-6. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1570>
- Angarita, R. (2018). *Herramienta tic para generar cultura ciudadana en el uso Racional del recurso hídrico en instituciones educativas*. [Tesis de Maestría en TIC aplicadas a las ciencias de la educación, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. Repositorio UPTC <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2328/1/TGT-969.pdf>
- Arosteguy P. (2007). Construcción de capital social comunitario y empoderamiento ciudadano. *Última Década*, 15(26), 123–145. <http://doi.org/10.4067/S0718-22362007000100007>
- Bravo, D. (2018). *Influencia de las tecnologías de información y comunicación, como recurso didáctico en el desarrollo de actitudes ambientales para los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Pablo Patrón, Chosica - Lima 2015*. [Tesis Maestría en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio UNE.

<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/1557/TM%20CE-Ed%203506%20B1%20-%20Bravo%20Quispe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Calderón, Á; Cimoli, M; Correa, N; Díaz, Á; Dirven, M; Ferraz, J. C y Ferraz, C. (2008). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*. CEPAL

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/2537-la-sociedad-la-informacion-america-latina-caribe-desarrollo-tecnologias>

Castillo, A; Suárez, J; y Téllez, J. (2014). Naturaleza y sociedad: relaciones y tendencias desde un enfoque eurocéntrico. *Revista Luna Azul*, 44, pp. 348-371.

<https://www.redalyc.org/journal/3217/321750362021/html/>

Castillo, H. O; Menso, S. E. y Zambrano, P. M. (2015). *Conservación del medio ambiente a través del uso adecuado de las TIC con los estudiantes de noveno grado de la institución educativa san José de Palmaritico del municipio de Guaranda – Sucre*.

[Trabajo de grado. Fundación Universitaria “Los Libertadores”]. Repositorio

Libertadores

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/558/CastilloHuertasOidenAlonso.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Cazorla, M. (2018). *Acercándonos a la naturaleza, una propuesta didáctica para educación infantil*. [Trabajo de grado en Educación infantil, Universidad de Jaén]. Repositorio Crea colección de recursos educativos. <https://crea.ujaen.es/jspui/handle/10953.1/8125>

De La Pava, R. C. (2019). *Propuesta para la implementación de aplicaciones móvil (APP foretic) como estrategia de construcción social del conocimiento territorial para el*

- monitoreo participativo*. [Informe de pasantía, Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas]. Repositorio Universidad Distrital.
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/15483/DeLaPavaRoysCristhianLeonardo2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Duque, Y; Iral, E. y Rendon, S. (2019). Fortaleciendo Los Saberes Campesinos Que Tienen Los Estudiantes Del Grado Noveno Acerca De Las Plantas Nativas, Desde La Enseñanza De Las Ciencias Naturales En La Institución Educativa Presbítero Luis Rodolfo Gómez. *Bio-grafía*, 1578–1585. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/biografia/article/view/11115>
- Escribano, A. (2004). *Aprender a Enseñar*. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha.
- Esterberg, K. (2002). *Qualitative methods in social research*. McGraw Hill, Boston.
- Flick, U. (2015). *Diseño de la investigación cualitativa: Colección Investigación Cualitativa*. Morata. <https://dpp2017blog.files.wordpress.com/2017/08/disec3b1o-de-la-investigacic3b3n-cualitativa.pdf>
- Flores, J. (2015). *La intervención socio-comunitaria para la construcción del conocimiento colectivo y como factor de desarrollo*. [Ponencia] Salta, Argentina: Centro de Investigaciones Sociales y Educativas del Noroeste, Facultad de Humanidades.
<https://www.unl.edu.ar/iberoextension/dvd/archivos/ponencias/mesa3/la-intervencion-socio-comuni.pdf>
- Gómez, B. (2013). *Educación ambiental en tecnología: formación de la dimensión ambiental a partir de actividades tecnológicas en estudiantes entre los 15 a 17 años*

de edad en el IED. Usaquén. [Trabajo de grado. Universidad Pedagógica Nacional].

Repositorio Universidad Pedagógica

<http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1902/TE-16045.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Es%20un%20tipo%20de%20intervenci%C3%B3n,trabajo%20desarrollado%20hasta%20el%20momento.>

González P; Arango, S; Vásquez, C & Ospina, J. (2015). Campo de investigación en tecnologías de información y comunicación: estrategia de gobernanza en la Universidad de Medellín. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 23(2), 301–311.
<http://doi.org/10.4067/S0718-33052015000200015>

Gutiérrez, J; Hernández, G. & Orjuela, J. (2016). *Los juegos interactivos como estrategia lúdica para facilitar los procesos de aprendizaje de los niños y niñas de 4 a 5 años en el Colegio Venecia. Fundación Universitaria los Libertadores.* [Trabajo de grado, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio Universidad Libertadores.
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/665/Guti%C3%A9rrezHu%C3%A9rfanoJohanna.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Hernández Sampieri, R; Fernández, C, & Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación.* 6 Ed. Mc Graw Hill.

Hernández, A. G. (2021). Metodología TIC en la enseñanza de educación ambiental para el desarrollo sostenible. *Educación y Ciudad*, (40), 129–146.
<https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/2461/2129#info>

Johnson, M. (2011). *Cómo las TIC pueden ayudar a enfrentar el cambio climático.* CEPAL. Santiago de Chile.

- Jomassen, D. (2000). *El estudio de entornos constructivistas de aprendizaje. Reigeluth Diseño de la instruction*. Teoría y Modelos. Madrid, Aula XXI Santillana.
- Lanuza, F; Rizo, M. y Saavedra, L. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Científica de FAREM*. 7(25).
<https://www.lamjol.info/index.php/FAREM/article/view/5667/5380>
- Lara, L. (2016). Estrategias de apropiación territorial en un contexto de relación interétnica en Guamal, Caldas. Universidad Paris VII Diderot. *Revista colombiana de antropología*. 52(1). 117-138. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcan/v52n1/v52n1a06.pdf>
- López, L; Hernández, T; Trápaga, C; Goslyn, L, y Valdés P. (2019). Tecnologías disruptivas y ejemplos de su aplicación en el Sistema Nacional de Salud. *INFODIR*, 29. 107 -114. <https://www.medigraphic.com/pdfs/infodir/ifd-2019/ifd1929k.pdf>
- Lozano, J. & Pinillos, C. (2020). *La fotografía como propuesta didáctica que posibilita la conservación del Páramo de las Moyas con los estudiantes de grado noveno del colegio Campestre Monteverde I.E.D.* [Tesis en Licenciatura en Biología. Universidad Pedagógica Nacional]. Repositorio Universidad Pedagógica
<http://upnblib.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/12206>
- Martínez, C. (1992). Recursos naturales, biodiversidad, conservación y suso sostenible. Botánica y fitosociología. *Multequina 1(11)*, 11-18.
- Martínez, E. (2013). Jóvenes interactivos. Nuevos modos de comunicarse. *Revista de la Sociedad Española de Periodística*, (6). 251-252.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=490956>

- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14 (1). 97-111.
<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Mckeown, R. (2002). *Manual de educación para el desarrollo sostenible*. Knoxville: Centro de Energía, medio ambiente y recursos. Instituto de Educación e Investigación sobre Manejo de Desechos de la Universidad de Tennessee
http://www.esdtoolkit.org/manual_eds_esp01.pdf
- Mendoza, J. (2010). Vygotsky Y La Construcción Del Conocimiento 1. Vygotsky and Construction of Knowledge. *Notas: Boletín Electrónico de Investigación de la Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C*, 6(1), 159–164.
http://www.conductitlan.net/notas_boletin_investigacion/81_vygotsky_construccion_conocimiento.pdf
- Mendoza, C. P. (2014). *Influencia del uso de internet en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa N° 3519 Philip P. Saunders - Centro Poblado La Molina – San Diego Carabayllo*. [Tesis de grado. Universidad Nacional De Educación]. Repositorio UNE.
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2211/TM%20CE-Du%203903%20M-%20Mendoza%20Cadillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Meza, L. (1995). *Medio Ambiente y Desarrollo*. Fundación Frederick Ebert.
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

- Monistrol, O. (2017). El trabajo de campo en investigación cualitativa (II). *Nure Investigación*, 28, 1 – 4. <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/339>
- Mora, W. (2009). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible ante la crisis planetaria: demandas a los procesos formativos del profesorado. *Tecné, Episteme y Didaxis*. (26). 7-35.
[https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/download/416/416#:~:text=Educaci%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo%20Sostenible%20\(EDS\),bien%20y%20una%20econom%C3%ADa%20s%C3%B3lida.](https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/download/416/416#:~:text=Educaci%C3%B3n%20para%20el%20Desarrollo%20Sostenible%20(EDS),bien%20y%20una%20econom%C3%ADa%20s%C3%B3lida.)
- Muñoz, E; Cabezas, C. & Ortiz, E. (2021). *Mejorar la relación medio ambiental, mediante el uso de una novedosa página web, como soporte al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. [Tesis de Maestría en Recursos digitales aplicados a la educación, Universidad de Cartagena] Repositorio Universidad de Cartagena.
https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/14490/TGF_Elizabeth%20Mun%cc%83oz_Carlos%20Cabezas_Emilio%20Ortiz.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Niño, L. (2020, 7 de octubre). *Apropiación del concepto de Territorio y del Enfoque Territorial*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=LzxsdF7rcyw&t=218s>
- Orjuela, D; Osorio, J. & Parra, M. (2016). *Las Tic Como Herramienta En La Enseñanza Del Cuidado Del Medio Ambiente, En Las Estudiantes Del Grado Quinto De Primaria Pertenecientes Al Colegio Femenino Lorencita Villegas De Santos. I.E.D*. [Trabajo de grado de especialización, Fundación Universitaria los Libertadores]. Repositorio Libertadores.
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/871/ParraAceroMarth>

aPatricia.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Pallares, J. (2022). *Gestión pedagógica de los EPA mediados por las TIC, para la implementación de la educación ambiental, en el grado noveno en la Institución Educativa Agrícola de Pueblo Bello – Colombia*. [Tesis de Maestría en Gestión y Evaluación Educativa, Universidad Santo Tomás]. Repositorio USTA
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/43534/2022johnpallares.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Parcerisa, A. (2004). *Didáctica en la Educación Social*. Barcelona: Editorial Grao.

Pardo, N. (2022). *El videojuego como recurso central de una secuencia didáctica, para el fortalecimiento de los hábitos en el manejo de los desechos y residuos en los estudiantes del grado segundo de primaria de la Escuela Rural Mixta de Tálaga*. [Tesis de Licenciatura en informática educativa, Universidad Santo Tomas] Repositorio USTA. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/43938>

Pérez, R; Mena, H. & Helicerio, D. (2020). El nuevo enfoque de participación docente ante los retos y desafíos tecnológicos de la cuarta revolución industrial. *Revista espacios*. 4 (11). <https://revistaespacios.com/a20v41n11/a20v41n11p24.pdf>

Pilamunga, S. (2020). *Ambientes virtuales para el aprendizaje de la educación ambiental enfocada a la conservación de mamíferos amenazados del Distrito Metropolitano de Quito, dirigida al séptimo de educación general básica de la Unidad Educativa Municipal Julio Enrique Moreno, 2019 -2020*. [Tesis de grado Licenciatura en Ciencias de la Educación, Universidad Central del Ecuador] Repositorio Dspace

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20965>

Rengifo, R. (2018). *Las TIC en el área de ciencias naturales en la I.E. Ezequiel Hurtado de Silvia Cauca*. [Tesis de especialización en Informática para el Aprendizaje en Red, Fundación Universitaria los Libertadores]. Repositorio Libertadores
https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1876/rengifo_raul_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ruiz, A; Herazo, E; Rada, L; Guarnizo, L; Andrade, O; Ortiz, S; Ortiz, W. & Pabón, Y. (2018). La educación ambiental basada en la investigación como estrategia pedagógica apoyada en TIC. *Modulo arquitectura-CUC, 20(1)*, 49-60.
<https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/view/2053/2757>

Sánchez, J. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad. 70 años de pensamiento de la CEPAL*. Naciones Unidas
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378_es.pdf

Sánchez, R; García, A; Sánchez, J; Moreno, P & Reinoso, A. (2005). B-Learning y Teoría del Aprendizaje Constructivista en las Disciplinas Informáticas: Un esquema de ejemplo a aplicar. *Recent Research Developments in Learning Technologies. 1-7*.
https://www.researchgate.net/publication/237245882_B-Learning_y_Teoria_del_Aprendizaje_Constructivista_en_las_Disciplinas_Informaticas_Un_esquema_de_ejemplo_a_aplicar

Schettini, P., y Cortazzo, I. (2015). Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa. *Universidad Nacional de la Plata*. 6-109.

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53686/Documento_completo___pdf

?sequence=1#page=18

- Sierra, R. (1994). *Técnicas de la investigación social. Teoría y ejercicios*. 9 Ed. Editorial Paraninfo. <https://abcproyecto.files.wordpress.com/2018/11/sierra-bravo- tecnicas-de-investigacion-social.pdf>
- Tubay, C. (2012). *Sistema power point como apoyo didáctico en el proceso enseñanza aprendizaje en el colegio nacional técnico Gonzalo Escobar Barcia del Cantón 24 de mayo*. [Tesis de especialidad Docencia en Computación y Computabilidad, Universidad San Gregorio de Portoviejo]. Repositorio Sangre Gregorio. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/741/1/EDU-T1120.pdf>
- Varela, G; Quiroz, E; Vásquez, N; Jacome, G; Alvear, G; Pérez, E. & Álvarez, C. (2018). Viveros escolares como estrategia pedagógica para la recuperación de la ribera del río Magdalena. *Cultura. Educación y Sociedad*. 9(3). 755-762. <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.89>
- Vidal, M., Carnota, O. y Rodríguez, A. (2019). Tecnologías e innovaciones disruptivas. *Educación Médica Superior*, 33(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000100026&lng=es&tlng=es.
- Vieira, M; Dos Santos, R. & Da Silva, J. (2021). Educação Ambiental E O Uso Das Tic's: Uma Abordagem Através Da Horta Orgânica Escolar. *Amazon live Journal*, 3(2). 1-16. <http://amazonlivejournal.com/wp-content/uploads/2021/04/EDUCACAO-AMBIENTAL-E-O-USO-DAS-TICS-UMA-ABORDAGEM-ATRAVES-DA-HORTA-ORGANICA-ESCOLAR.pdf>

Apéndices

Apéndice A

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista.

Grado:

Entrevistado:

Ocupación del entrevistado:

Apropiación del territorio

-
- 1 ¿Qué es lo que más le gusta de su región?
-
- 2 ¿Por qué considera que es importante su territorio?
-
- 3 ¿Qué actividades económicas realizan en su región?
-
- 4 ¿Qué riqueza natural alberga en su territorio?
-
- 5 ¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región?
-
- 6 ¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio?
-
- 7 ¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio?
-

Conservación de recursos naturales

-
- 8 ¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives?
-
- 9 ¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales?
-
- 10 ¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales?
-
- 11 ¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar?
-

12 ¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio?

13 ¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente?

Plantas nativas

14 ¿Por qué considera que son importante as plantas?

15 ¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan?

16 ¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas?

Descríbalos.

17 ¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué?

18 ¿Qué otros usos se dan a las pantas además de los medicinales conoce?,
descríbalos.

19 ¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región?

Apéndice B

Transcripción de entrevistas por categoría de análisis

Nº	Pregunta	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
Apropiación del territorio											
1	¿Qué es lo que más le gusta de su región?	Lo que más me gusta de mi región es los alrededores naturales	lo que más me gusta de mi región es su naturaleza porque hay cosas muy lindas	ser amigable con las personas de valencia	lo que me gusta de la región es que hay agua, tenemos páramos, lagunas y es muy bonito	el campo porque pase todo el tiempo en él y estoy acostumbrado al campo	los productos que se producen porque son saludables y nutritivos	La tranquilidad porque es un territorio muy pacífico	el campo porque tiene mejores posibilidades de ver mejor los amaneceres y atardecer y los sonidos reconfortantes	el campo porque se siente la paz, se vive tranquilo no hay mucha contaminación se puede trabajar la tierra etc.	Seu naturaleza, su cultura, su gente y la unión entre casi todos
2	¿Por qué considera que es importante su territorio?	Porque es rico en naturaleza tanto lagunas como montañas	porque en el territorio hay cosas que debemos cuidar	todavía no tenemos ningún problema con las personas	porque aquí es el sitio donde nace el agua	los ríos y el paisaje	porque por el agua naturaleza, ríos etc.	porque en el nacen los principales ríos del país	por el agua es la mayor riqueza que tiene nuestro territorio	por el agua, el medio ambiente porque no hay mucha contaminación	porque tenemos el 10% del agua de Colombia y el agua lo es todo
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región?		la ganadería	la labor del campo		agricultura y ganadería	siembra de papa, la ganadería	la ganadería la agricultura	agricultura, ganadería, más alimentos	la agricultura y la ganadería	la cosecha

4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio?	Laguna, animales, ríos, montañas	las lagunas, montañas, arboles	el agua y las montañas los páramos	el agua	los ríos y lagunas	el agua, fauna y flora	laguna, naturaleza	el agua, fauna y flora	el agua, ríos, lagunas, nacimientos	el agua, la flora y fauna
5	¿Qué acciones ambientales considera importantes e implementar en su región?	Siembra de árboles y mejor protección a los animales	que no talen los bosques y que no tiren basuras a los ríos	no a la tala de bosques y quemas	sembrar árboles, no contaminar, recoger la basura	recolección de residuos inorgánicos o dañinos para el ecosistema	no contaminación del medio ambiente, no tirar basuras a los ríos	la descontaminación de los ríos	tratar de quemar la basura fuera del bosque y de los ríos	no tala de árboles, no contaminación del agua	reciclaje
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio?	Las casas eran de paja y eran muy pocas, los caminos eran pequeños y poca gente y no había energía	era muy hermosa porque no había contaminación	que era poco el caserío y poca contaminación	tenía muchos árboles, el río era muy amplio había muchas truchas muchos animales y no había mucha contaminación	era diferente porque no había tanta tala de montaña y los ríos no estaban tan sucios como ahora	era más alegre el territorio	había más bosque	más abundantes la naturaleza y el agua	más abundante agua, fauna, flora no había contaminación	había mucho más, pero disminuyo por talas

7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio?	Un pueblo grande más población y hay más tecnología	es más poblado y hay más personas	ahora es un pueblo y mucha organización indígena	tiene menos arboles el rio ya parece quebrada, ya no hay truchas, hay demasiada contaminación	realmente diferente para que haya demanda tala de los paisajes y más contaminación	es más, frio y muy irregular en sus climas	están talando los bosques	menos agua y naturaleza y más población	se extinguieron varios animales, hay menos agua en ríos y quebradas y tala de arboles	un poco dañado por algunos factores dañinos
Conservación de recursos naturales											
8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives?	que se está empezando a ver la contaminación	que hay mucha contaminación en los ríos	mucha contaminación en las lagunas	que está muy fea, porque la tala de árboles y contaminación hace que el rio disminuya	que es buena porque es necesaria lo que se requiere	que hasta ahora estamos en un ambiente donde hay poca contaminación, pero aun así esta aumentado día a día	no están ni bien ni mal porque no hay ni mucha ni menos contaminación	bien porque se respira un aire limpio porque no hay contaminación	excelente porque es un ambiente tranquilo, para vivir no hay mucha contaminación	que es buena porque se necesita lo que una quiere
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales?	acciones importantes seria aumentar los árboles y evitar la contaminación y la tala de arboles	cuidar lo que tenemos en nuestra región	cuidar los recursos que tenemos en nuestra región en lo natural y ambiental	siembra de árboles, recoger basura puntos ecológicos, halar con la gente para mejorar la sociedad	dejar de botar desechos contaminantes en el territorio	dejar de talar los bosques	no quemar de basuras, no botar basuras cerca de bosques o agua	reforestación de árboles, reforestar más los nacimientos de agua	el manejo de químicos y disminuir la contaminación	

10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales?	no tratamos de contaminar tanto y los residuos que salen de nuestra casa los quemamos	pues no contaminan do los ríos, el suelo y los bosques	pues ayudar a no la contaminación y utilizar los recursos naturales		intentando no botar desechos que perjudican el medio ambiente	no botando las basuras que afectan el medio ambiente	no talar, reforestar más y tratar de cuidar el agua	no talando árboles, cuidando los páramos que son los que nos dan agua, cuidando los animales que están en vía de extensión	pues bueno	
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar?	quemándolos	los residuos de cocina me siguen de abono para mis plantas	pues los residuos de cocina o eso van al basurero o a la venta de chatarrería	reciclando y quemando la basura	todo se recoge para luego llevarlo al hueco de basura	los plásticos se queman y los residuos de comidas se echan a los cerdos	se los quema y los otros se los botan	plásticos, quemar y reciclar. Residuos de cocina para abono de las plantas	plásticos, se los quema, y los residuos de la cocina se utilizan como abono	lo utilizan para abonos orgánicos para mis cultivos
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio?	la contaminación, tala de árboles la casería	la contaminación con los incendios que utilizan para la papa	las contaminaciones con insecticidas o productos orgánicos	que tiran basura en las calles, en los ríos y eso contamina mucho	la tala de montaña, el uso de químicos	la contaminación de los agroquímicos	la falta de lugares que reciclen	que los agricultores de papa no recogen ni quemas los de veneno que utilizan	que los que cultivan papa no queman los tarros de fungicidas y eso afecta los recursos naturales	las fumigaciones a cultivos con químicos

13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente?	la recolección de basuras	la recolección de basuras en las calles	botes de basura, recoger basura y quemarla, no sembrar papa a lado de los ríos	recoger basura	la recolección de basuras	recoger basuras limpiar la comunidad, hacer mingas	recoger basuras de la comunidad y de la orilla del río y poner los botes de reciclaje	la recolección de desechos orgánicos	
Plantas nativas										
14	¿Por qué considera que son importantes plantas?	porque son más efectivos	Para poder recuperar la naturaleza	para prevenir las enfermedades que se puedan cuidar con estas plantas	porque ellos nos dan aire y nos sirve para hacer aromáticas y las utilizamos para curar alguna enfermedad	porque ayudan a la prevalencia de la flora	porque son las que nos brindan el aire	porque dan oxígeno algunas son de alimento	por el oxígeno las que almacenan agua etc.	porque sirven cuando uno tiene problemas de salud

15	¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan?	orégano: trata dolor de muelas, romero: evita la caída del cabello; Hierba buena: ayuda a regular el dolor de estomago	caléndula: cáncer, violeta	cáncer, violeta yascual, siempre viva	siempre vivía, caléndula, manzanilla, violeta, cáncer, ruda, cedrón, hierba buena, para aromáticas	Hierba buena, caléndula, altamisa	la ruda para los cólicos, manzanilla, para el dolor de estomago	cedrón y orégano	manzanilla, infusiones, aromáticas, hierba buena para el dolor de estómago, cedrón en aromática e hinojo en aromatice	caléndula: para las infecciones; manzanilla, para aromáticas; cáncer; para el dolor de estómago, Malva para baños y mucho mas	hierba buena, cáncer
16	¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describalos.	sí, ya no es como antes que se cuidaban las plantas nativas	violeta, cáncer, caléndula, sauco, ruda	cáncer, ruda, altamisa	aguas de remedio para el dolor de estómago para fiebre y dolor de cabeza	agua de caléndula	el eucalipto con panela quemada para la tos	la infusión de ajeno para el dolor de estómago	cremas de plantas para golpes de herida	crema de caléndula, paños de plantas para golpes heridas etc.	aguas para el dolor de estomago
17	¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué?	si ya no es como antes que se cuidaban las plantas nativas	no, porque algunas las cultivan o permanecen en los bosques	no, todavía siguen cultivándolas	sí, porque algunas no las cultiva	sí porque casi nadie las cultiva	sí, tala de bosques	por la tala de bosques	sí, porque ya nadie las cultiva	sí, porque han dejado de cultivar las plantas y toca tomarse los medicamentos que dan en el hospital	sí porque las personas ya no les interesa

18	¿Qué otros usos se dan a las pantas además de los medicinales es conoce?, descríbalos.	algunas plantas por medio del jardín como la caléndula	de la montaña manguala de las ciegas, guayabilla y el apio el paramuyullo, diente de león	para tenerlas de adorno	se los comercializa	se hacen cremas	para riesgos limpiezas de baños entre otros	para baños riegos etc.	se hacen cremas o jabones	
19	¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región?	sembrando más plantas y cuidándolas	cultivándolas	sembrándolas	que no las descuiden y las sigan cultivando	teniendo una huerta con ellas	con una huerta orgánica	cultivándolas más, recuperar las que se estaba acabando entre otras cosas	cuidarlas, cultivarlas más cultivar lo que se está perdiendo	con los residuos orgánicos

Apéndice C

Evidencia de aplicación de la entrevista semiestructurada.

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista: Fabiano Alejandra Anacoña

Grado: Once

Entrevistado: María Consuelo Anacoña

Ocupación del entrevistado: ama de casa

Apropiación del territorio

1	¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué? lo que más me gusta de mi región es los alrededores naturales
2	¿Por qué considera que es importante su territorio? porque es rico en naturaleza tanto lagunas como montañas
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región?
4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio? lagunas Animales ríos montañas
5	¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región? siembra de árboles y mejor protección a los animales
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio? las casas eran de paja y eran muy pocas los caminos eran pequeños y muy poca gente y no había energía
7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio? un pueblo grande más población y hay más tecnología

Conservación de recursos naturales

8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives? que se está empezando a ver la contaminación
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales? acciones importantes sería aumentar los árboles y evitar la contaminación y la tala de árboles.
10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales? no tratamos de contaminar tanto y los residuos que salen de nuestra casa los quemamos
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar? quemamoslos
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio? la contaminación tala de árboles la casería
13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente?

Plantas nativas

14	¿Por qué considera que son importante as plantas? porque son mas efectivas
----	---

15	¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan? oregano: trata dolor de muelas romero: evita la caída del cabello hierba buena: ayuda a regular el dolor de estomago
16	¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describalos. las aguas calientes
17	¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué? si ya no es como antes que se cuidaban las plantas nativas
18	¿Qué otros usos se dan a las plantas además de los medicinales conoce?, describalos.
19	¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región? sembrando más plantas y cuidandolas

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista: Yelson Castillo

Grado: 71^{er}

Entrevistado: Jose Arnau

Ocupación del entrevistado: medico tradicional

Apropiación del territorio

1	¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué? lo que más me gusta de mi región es su naturaleza por que hay cosas muy lindas
2	¿Por qué considera que es importante su territorio? por que en el territorio hay cosas que debemos cuidar
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región? la ganaderia
4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio? las lagunas, montañas, arboles.
5	¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región? que no talen los bosques y que no fijen basuras a los rios
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio? era muy hermoso por que no habia tanta contaminación
7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio? es más poblado y hay mas personas

Conservación de recursos naturales

8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives? Que hay mucha contaminación en los ríos
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales? cuidar lo que tenemos en nuestra región
10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales? Pues no contaminando los ríos, el suelo y los bosques
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar? los residuos de cocina me sirven de abono para mis plantas
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio? la contaminación con los insecticidas que utilizan para la papa
13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente? la recolección de basuras

Plantas nativas

14	¿Por qué considera que son importantes las plantas? para poder conservar nuestra naturaleza
----	--

15	¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan? calendula, rancho, violeta.
16	¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describe los. violeta cancer calendula sarco ruda
17	¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso del tiempo? ¿Por qué? no por que algunos las cultivan o permanecen en los bosques
18	¿Qué otros usos se dan a las plantas además de los medicinales conoce?, describe los. algunas plantas por medio del jardín como la calendula y
19	¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región? cultivándolas

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista.

Grado: 7^º

Entrevistado: Rouira Anaconda

Ocupación del entrevistado: artesana

Apropiación del territorio

1	¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué? Ser amigable con las personas de Valencia
2	¿Por qué considera que es importante su territorio? todavía no tenemos ningún problema entre las personas
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región? el lavar del campo
4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio? el agua y las montañas los paramos
5	¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región? no a la tala de urosques y quemar
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio? que era poco el caserío y poca contaminación
7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio? ahora es en pueblo y mucha organización indígena

Conservación de recursos naturales

8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives? mucho contaminación en las lagunas
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales? cuidar los recursos que tenemos en nuestra región en lo natural y ambiental
10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales? pues ayudar a no la contaminación y utilizar los recursos naturales
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar? pues los residuos de cocina las vasijas o eso van al barrero o la venta de chistera
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio? las contaminaciones con insecticidas o productos orgánicos
13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente? la recolección de rastras en las calles

Plantas nativas

14	¿Por qué considera que son importante as plantas? para prevenir las enfermedades que se puedan cuidar con esas plantas
----	---

15	¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan? canser, violeta, yaxxal, siempre viva
16	¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describe los. canser, xoda, altamisq
17	¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué? no todavía siguen cultivandolas
18	¿Qué otros usos se dan a las plantas además de los medicinales conoce?, describe los. de la montaña mangratal de las sierras guallavilla y el apio el paranoyulo, diente de leon
19	¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región? sembrando las

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista.

Grado: 11^o

Entrevistado: Julia Jocanda

Ocupación del entrevistado:

Apropiación del territorio

1	¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué? lo que me gusta de la región es que hay agua, tenemos parques, lagunas, y es muy bonito.
2	¿Por qué considera que es importante su territorio? por que aqui es el sitio donde nace el Agua.
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región?
4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio? El Agua.
5	¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región? Sembrar arboles no contaminar, recoger basura.
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio? Tenia muchos arboles el rio era muy amplio habia muchas truchas, muchos animales y no habia mucha contaminación.
7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio? Tiene menos arboles el rio ya parece una quebrada, ya no hay truchas, hay demasiada contaminación.

Conservación de recursos naturales

8	<p>¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives?</p> <p>Que esta muy fea por que por la tala de arboles y contaminación hace que el río disminuya.</p>
9	<p>¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales?</p> <p>siembra de arboles, recoger basura puntos ecológicos, hablar con la gente para mejorar la sociedad.</p>
10	<p>¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales?</p>
11	<p>¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar?</p> <p>reciclando y quemando la basura.</p>
12	<p>¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio?</p> <p>que tiran basura en las calles, en los ríos y eso contamina mucho.</p>
13	<p>¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente?</p> <p>bolos de basura, recoger basura y quemarla, no sembrar papa a lado de los ríos.</p>

Plantas nativas

14	<p>¿Por qué considera que son importantes las plantas?</p> <p>por que ellas nos dan aire y nos sirve para hacer aromáticas, y las utilizamos para curar alguna enfermedad.</p>
----	--

15	<p>¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan?</p> <p>siempre viva, calendula, Montanilla, violeta, cance, yuda, cedon, hierba buena, para aromáticas.</p>
16	<p>¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describalos.</p> <p>Agua de remedio para el dolor de estomago para la fiebre, dolor de cabeza.</p>
17	<p>¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué?</p> <p>si por que algunos no las cultivan.</p>
18	<p>¿Qué otros usos se dan a las plantas además de los medicinales conoce?, describalos.</p> <p>para tenerlas de adorno.</p>
19	<p>¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región?</p> <p>que no las descuidemos y las sigamos cultivando.</p>

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista:
 Jader Caicedo Cruz Trespicio
 Grado:
 Once
 Entrevistado:
 María José Arceano
 Ocupación del entrevistado:
 Ama de Casa
 Apropiación del territorio

1	¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué? El campo, por que pasa todo el tiempo en el y estoy acostumbrada a el campo
2	¿Por qué considera que es importante su territorio? Los rios y el paisaje que hay
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región? Agricultura y Ganadería
4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio? Los rios, lagunas
5	¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región? Recolección de residuos orgánicos y darlos para el ecosistema
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio? Era diferente por que no habia tanta tala de montañas y los rios no estaban tan secos como ahora
7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio? Realmente diferente por que hay demasiada tala de las montañas y mas contaminación

Conservación de recursos naturales

8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives? Que es buena por que se necesita lo que se requiere
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales?
10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales?
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar? Toda la basura para después llevarla al bodega de basura
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio? La tala de montañas, el uso de químicos
13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente?

Plantas nativas

14	¿Por qué considera que son importante as plantas?
----	---

15	¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan? Herua buena, Calendula, Alfambrilla
16	¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describalos. Agua de Calendula
17	¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué? Si, por que casi nadie las cultiva
18	¿Qué otros usos se dan a las plantas además de los medicinales conoce?, describalos.
19	¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región?

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista: Juan Alejandro Anacona Gomez

Grado: ONCE

Entrevistado: OSCAR LESMO ANACONA ANACONA

Ocupación del entrevistado: Agricultor

Apropiación del territorio

1	¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué? los productos que se producen por que son saludables y nutritivos
2	¿Por qué considera que es importante su territorio? por que por el agua, naturaleza, rios etc
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región? Siembra de papa la ganaderia
4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio? el agua, fauna y flora
5	¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región? no contaminación del medio ambiente no tirar basuras a los rios
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio? era mas alegre el territorio
7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio? es mas frio y muy irregular en sus climas

Conservación de recursos naturales

8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives? Que hasta ahora estamos en un ambiente donde hay poca contaminación pero afortunadamente aumentando día a día
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales? dejar de botar desechos contaminantes en el territorio
10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales? intentando no botar desechos que perjudican el medio ambiente
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar? los plásticos se queman y los residuos de comidas se echan a los veredas
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio? la contaminación de los arroyos y ríos
13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente? recoger basura

Plantas nativas

14	¿Por qué considera que son importantes las plantas? Por que ayudan a preservar la flora
----	--

15	¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan? la ruda para los callos manzanilla: dolor de estomago
16	¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describalos. el eucalipto con panico quemado para la tos
17	¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué? Si tala de bosques
18	¿Qué otros usos se dan a las plantas además de los medicinales conoce?, describalos. Se las comercializa
19	¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región? teniendo una huerta con ellas

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista: Juan Alejandro Anacoña Somar

Grado: ONCE

Entrevistado: Nancy Fany Gomez Joaqui

Ocupación del entrevistado: Ama de Casa

Apropiación del territorio

1	¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué? La tranquilidad Por que es un territorio muy pacífico.
2	¿Por qué considera que es importante su territorio? Por que en el nacen los principales ríos de país.
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región? La ganadería agropecuaria.
4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio? Laguna volcánica.
5	¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región? La descontaminación de los ríos.
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio? había más bosque.
7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio? Están talando los bosques.

Conservación de recursos naturales

8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives? No está ni bien ni mal porque no hay ni mucha ni menos contaminación.
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales? dejar de talar los bosques.
10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales? No botando las basuras que afectan al medio ambiente.
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar? Se los quema y otros se los bota.
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio? la falta de lugares que reciclen.
13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente? la recolección de basuras.

Plantas nativas

14	¿Por qué considera que son importante as plantas? Por que son las que nos brindan el aire.
----	--

15	¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan? Cedron agjero
16	¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describalos. la infusión de agjero para el dolor de estomago
17	¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué? Por la tala de bosque
18	¿Qué otros usos se dan a las pantas además de los medicinales conoce?, describalos. Se hacen cremas
19	¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región? Con una huerta organica

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista: Aixa Chicua

Grado: 17

Entrevistado: Leopoldo Anacoa

Ocupación del entrevistado: papero

Apropiación del territorio

1	¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué? El campo: Por que: tiene limpio pacuilidades de ver mejor los amaneceres y Atardeceros y los sonidos reconfortantes
2	¿Por qué considera que es importante su territorio? Por el agua es la mayor riqueza que tiene nuestro territorio
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región? consumo Agricultura Ganaderia Mas Alimentos
4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio? El agua Fauna Flora
5	¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región? tratar de quemar la basura fuera de bosque y de rios
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio? Mas abundante naturaleza y agua
7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio? Menos agua y naturaleza y mas población ect

Conservación de recursos naturales

8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives? Bien Por que se respeta un aire limpio Por que no hay contaminación
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales? No quemar basuras No botar basuras cerca de bosques o agua
10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales? No talar reforestando mas tratar de cuidar el agua
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar? Plásticos quemar y Reciclar Residuos de cocina para abono de las plantas
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio? que los agricultores de papa no riegan ni quemar los tallos de berena que utilizan
13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente? Recoger basuras limpiar la comunidad acen mingas

Plantas nativas

14	¿Por qué considera que son importantes las plantas? por que dan oxígeno algunas son de alimento ect
----	---

15	¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan? Manzanilla infusiones Aromáticas Hierba buena para el dolor de estomago cadión aromático Inca Aromática
16	¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describalos. Cremas de plantas para adpes herida ect
17	¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué? Si Por que ya nadie las cultiva
18	¿Qué otros usos se dan a las plantas además de los medicinales conoce?, describalos. para riegos limpiezas baños y entre otras.
19	¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región? cultivando las mas Recuperar las que se estan acabando entre otras cosas

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista: *Alex Diaz*Grado: *1º*Entrevistado: *Maria Gonzalez*Ocupación del entrevistado: *Madre de familia*

Apropiación del territorio

1	¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué? <i>La campo. por que se siente la paz se vive tranquila no hay mucha contaminación se puede trabajar la tierra ect.</i>
2	¿Por qué considera que es importante su territorio? <i>Por el agua el medio ambiente y que no hay mucha contaminación</i>
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región? <i>La agricultura y ganaderia</i>
4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio? <i>El Agua Rios, lagunas, nacimientos</i>
5	¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región? <i>No tala de arboles No contaminar el agua</i>
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio? <i>Hay abundante agua fauna flora No habia contaminación ect</i>
7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio? <i>Se extinguieron varios animales hay menos agua en rios y quebradas y tala de arboles</i>

Conservación de recursos naturales

8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives? <i>Exelente por que es un ambiente tranquilo para vivir, No hay mucha contaminación</i>
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales? <i>Reforestación de arboles Reforestar mas los nacimientos de agua</i>
10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales? <i>No talando arboles Cuidando los paramos que son los que nos dan el agua Cuidando los animales que estan en via de extincion</i>
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar? <i>Plásticos, se los quema Residuos de la cocina: se utilizan como abono</i>
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio? <i>Que los que cultivan papa no queman ni recoge tarros chispas de fungicidas y eso afectan los recursos naturales</i>
13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente? <i>Recejes basuras de la comunidad y del la orilla del río y poner los bates de resielaje</i>

Plantas nativas

14	¿Por qué considera que son importante as plantas? <i>Por el oxigeno las que almacenan agua ect</i>
----	---

15	<p>¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan?</p> <p>Calendula: para las infecciones Manzanilla: para resacas Caneel: para doler de estomago Malvo: para Baños y muchas mas: ect</p>
16	<p>¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describe los.</p> <p>Crema de calendula Paños de plantas para golpes, heridas, ect</p>
17	<p>¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué?</p> <p>Si por que an dejado de cultivarlas por los medicamentos que dan en hospitales</p>
18	<p>¿Qué otros usos se dan a las plantas además de los medicinales conoce?, describe los.</p> <p>para baños, riegos, baños, ect</p>
19	<p>¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región?</p> <p>Cuidarlas cultivarlas mas, cultivar las que se estan perdiendo</p>

Entrevista semiestructurada

Nombre del estudiante a cargo de la entrevista. Esteban Montano

Grado: T1

Entrevistado: Maria Yolanda Cuaran

Ocupación del entrevistado: Es madre comunitaria

Apropiación del territorio

1	<p>¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué?</p> <p>Su naturaleza, su cultura, su gente y la unión entre casi todos</p>
2	<p>¿Por qué considera que es importante su territorio?</p> <p>Por que tenemos el 70% de agua del Colombia y el agua lo es todo</p>
3	<p>¿Qué actividades económicas realizan en su región?</p> <p>las ventas de mercado y la cosecha</p>
4	<p>¿Qué riqueza natural alberga en su territorio?</p> <p>el agua, la flora y fauna</p>
5	<p>¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región?</p> <p>reciclaje</p>
6	<p>¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio?</p> <p>habia mucho más pero disminuyó por algunos talos y entre otras cosas dañinas</p>
7	<p>¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio?</p> <p>un poco dañado por algunos factores dañinos</p>

Conservación de recursos naturales

8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives? Que es buena por que se necesita lo que una quiere
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales? el manejo de químicos y disminuir la contaminación
10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales? Pues bueno.
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar? lo utilizo para abonos orgánicos para mis cultivos
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio? las fumigaciones a cultivos con químicos
13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente? la recolección de desechos orgánicos

Plantas nativas

14	¿Por qué considera que son importante as plantas? Por que sirven cuando esta uno con problema de salud
----	---

15	¿Qué plantas de uso medicinal conoce y para que las usan? Herba buena, canchel.
16	¿Qué remedios tradicionales solía realizar y/o realiza con plantas? Describalos. ayuas para el dolor de estomago
17	¿Ha notado la pérdida de plantas nativas con el paso el tiempo? ¿Por qué? Si por que las personas ya no les interesa
18	¿Qué otros usos se dan a las pantas además de los medicinales conoce?, describalos. Se hacen cremas o jabones
19	¿Cómo puede aportar al cuidado de las plantas propias de la región? con los residuos orgánicos.

Entrevista semiestructuradaNombre del estudiante a cargo de la entrevista: *Esteban Planzano*Grado: *7º*Entrevistado: *Abner Anacona*Ocupación del entrevistado: *madre de familia***Apropiación del territorio**

1	¿Qué es lo que más le gusta de su región? ¿Por qué? <i>la cultura, su gente, su flora y fauna</i>
2	¿Por qué considera que es importante su territorio? <i>Por que somos la reserva Floresta</i>
3	¿Qué actividades económicas realizan en su región? <i>la cosecha y el ganado</i>
4	¿Qué riqueza natural alberga en su territorio? <i>los arboles</i>
5	¿Qué acciones ambientales considera importante implementar en su región? <i>reciclaje</i>
6	¿Hace diez años como era el paisaje en su territorio? <i>era muy mejor y muy chero</i>
7	¿Cómo es ahora el paisaje de su territorio? <i>con daño en la naturaleza</i>

Conservación de recursos naturales

8	¿Qué piensas de la situación ambiental de la región en la que vives? <i>es buena aporta buenos productos</i>
9	¿Qué acciones consideras importantes para cuidar de los recursos naturales? <i>disminuir la contaminación</i>
10	¿Cómo contribuye a usted al cuidado de los recursos naturales? <i>es regular</i>
11	¿Cómo maneja la producción de los residuos en su hogar? <i>Pocas veces se hace abonos orgánicos</i>
12	¿Qué tipo de problemas conoce que afecten los recursos naturales en su territorio? <i>Cultivos tratados con químicos</i>
13	¿Qué actividades tradicionales conoce de su comunidad para cuidar el medio ambiente? <i>recolección de desechos</i>

Plantas nativas

14	¿Por qué considera que son importantes las plantas? <i>Sirven para cuidar algunos problemas de salud</i>
----	---

Apéndice D

Evidencia de ilustraciones de plantas realizados por los estudiantes.

ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: Juan Alejandro Aracón Gómez

Nombre de la planta: Manzanilla

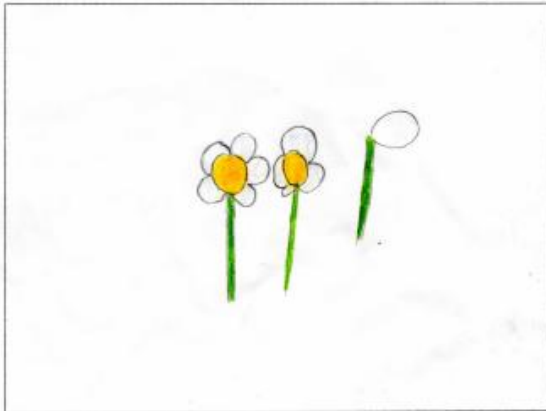
Lugar de colecta: Valencia

Color de la flor: blanco con amarillo

Uso de la planta: medicinal

Características de las plantas:

posee tallo verde hojas blancas y presenta el color amarillo



ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: Esther Montano

Nombre de la planta: Oregano

Lugar de colecta: Valencia, Guaya

Color de la flor: Verde

Uso de la planta: agua medicinal

Características de las plantas:

son hojas de color verde no son tan grandes tienen un olor rico

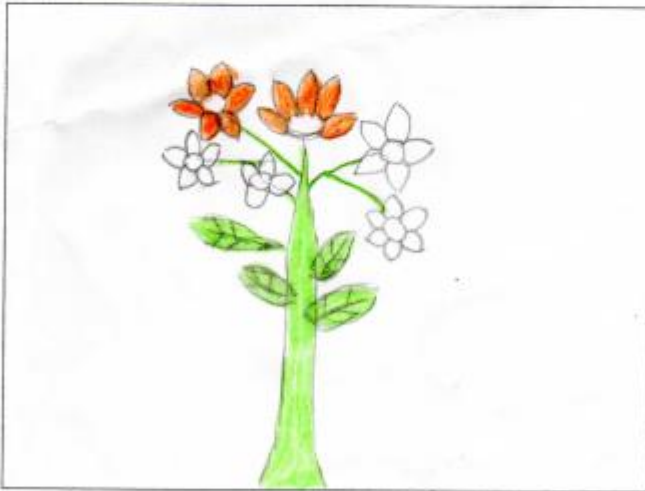


ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: Esteban MonzanoNombre de la planta: CalendulaLugar de colecta: Valencia CaucaColor de la flor: NaranjaUso de la planta: Para cremas o jabones

Características de las plantas:

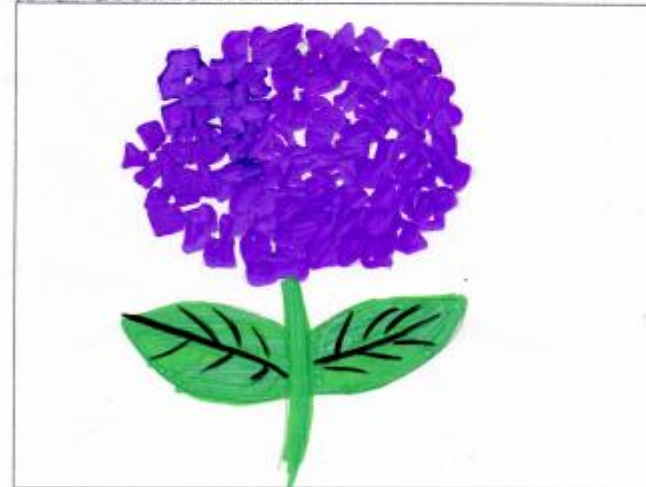
es carnosa, tiene el tallo verde hojas verdes

ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: Fabiana Alejandra ArcinonaNombre de la planta: HortensiaLugar de colecta: La entadaColor de la flor: moradoUso de la planta: estimulan y favorecen el flujo de quina

Características de las plantas:

la hortensia, que procede de japon y llega a nosotros a finales del siglo XVIII, es un arbusto de hojas caducas con flores que crecen en racimo y pueden llegar a tener 25 cm de diametro.

ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: Edgimar Arcecano

Nombre de la planta: deladeira

Lugar de colecta: La entada

Color de la flor: rojo

Uso de la planta: medicacion para la anemia y deficiencia cardiaca

Características de las plantas:

sus flores en forma de dodeca se disponen en
racimos verticales mas o menos densos
ligeramente pecos



ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: YISSE CAJETA DE LA JUIFIA

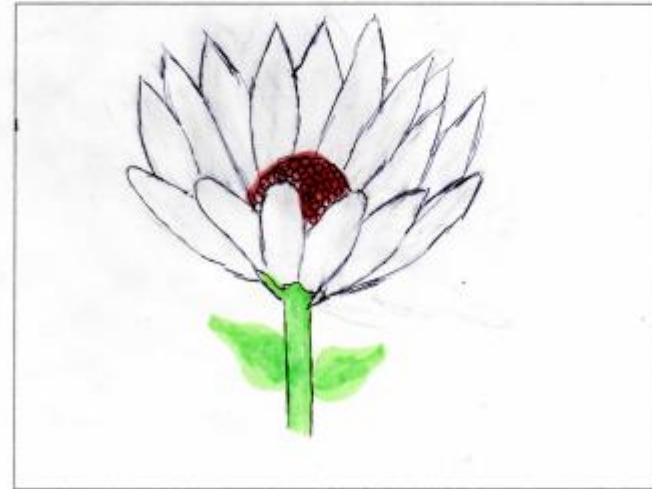
Nombre de la planta: Margarita

Lugar de colecta: Colegio

Color de la flor: Blanca

Uso de la planta: _____

Características de las plantas:



ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: JADER CAJETH CRUZ JORDAN

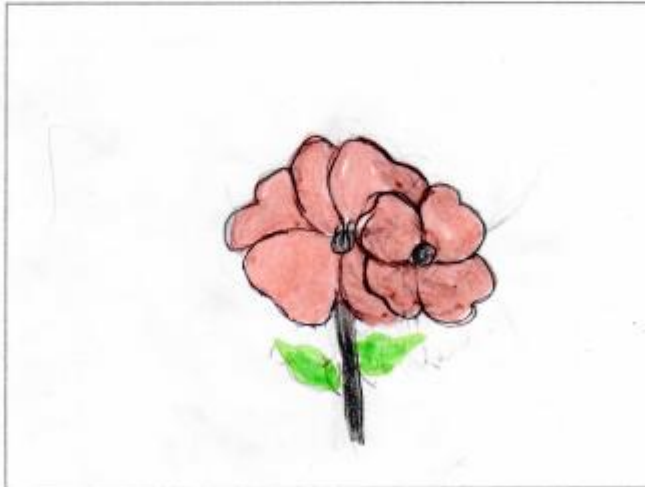
Nombre de la planta: _____

Lugar de colecta: Escuela

Color de la flor: Anaranjada

Uso de la planta: _____

Características de las plantas:



ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: Alex Chicoz Jimenez

Nombre de la planta: calendula

Lugar de colecta: Valencia

Color de la flor: anaranjada

Uso de la planta: medicinal

Características de las plantas:
pequeña, con flor grande, tallos verde y anaranjado
hojas grandes



ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: Alice Chaves JaramaNombre de la planta: CamazulitaLugar de colecta: VolcanesColor de la flor: Blanca y amarillaUso de la planta: medicinal y aromatica

Características de las plantas:

Arbusto - Arduo, copa muy rica y medicinal

ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: Karen Elizabeth Hoyos AnacondaNombre de la planta: MentaLugar de colecta: JardínColor de la flor: VerdeUso de la planta: Aromatica

Características de las plantas:

Es verde huele super rico a menta y sirve para aromatica especial en esta época de frío

ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: Karen Elizabeth Hoyos AnacondaNombre de la planta: CalendulaLugar de colecta: jardinColor de la flor: Verde con flor anaranjadaUso de la planta: Aromaticas y baños.

Características de las plantas:

Es verde con flor anaranjada las semillas son utiles para
Aromaticas y la flor y hojas para baños a vapor



ACTIVIDADES DE CAMPO CON ESTUDIANTES

Libreta de anotaciones

Nombre de estudiante: Juan Alejandro Anaconda GomezNombre de la planta: calendulaLugar de colecta: valenciaColor de la flor: anaranjadaUso de la planta: medicinal

Características de las plantas:

