



**EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL
APRENDIZAJE SOBRE LOS ECOSISTEMAS EN LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO 4º DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ALFONSO COTES QUERUZ**

DAVID JOSÉ ROCHA GÁMEZ

**Universidad Popular del Cesar
Facultad de Educación
Departamento de Ciencias Naturales y Medio Ambiente
Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Valledupar- Cesar
2025**

**EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL
APRENDIZAJE SOBRE LOS ECOSISTEMAS EN LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO 4º DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA ALFONSO COTES QUERUZ**

DAVID JOSÉ ROCHA GÁMEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Asesora:

PhD YERINE ZULEY DAJIL TURIZO

Lic. Ciencias Naturales

Profesora asociada

Departamento de Ciencias Naturales y Medio Ambiente

Grupo de Investigación:

DIDACINNOVACIÓN

Universidad Popular del Cesar

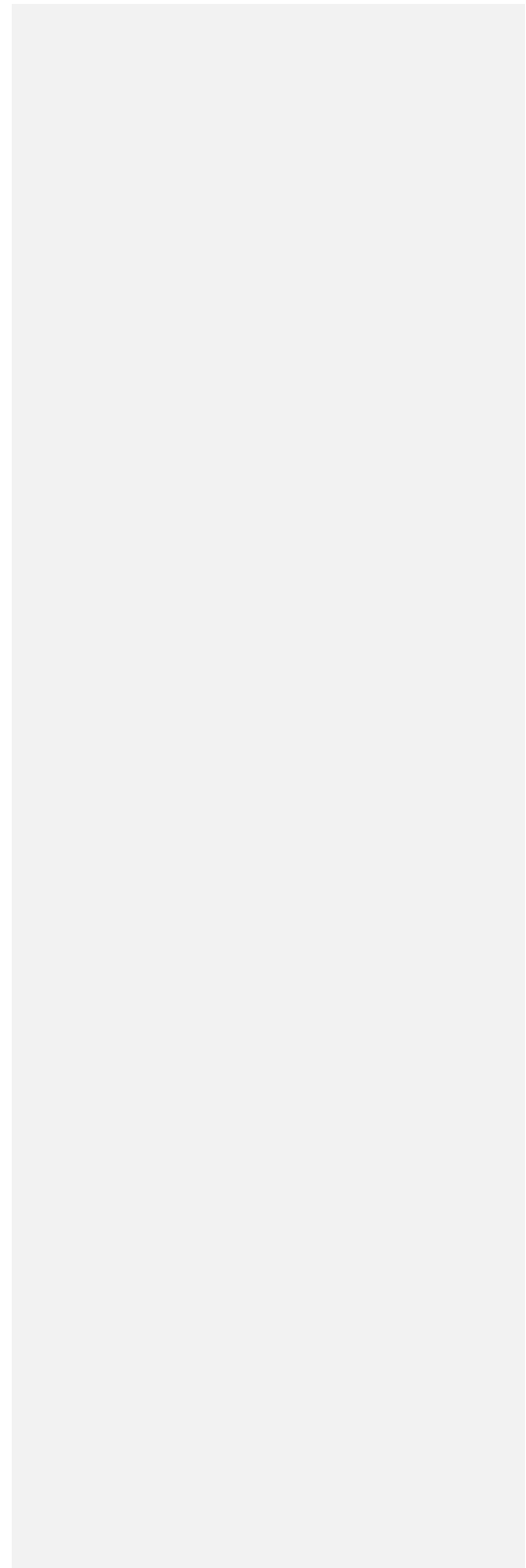
Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Departamento de Ciencias Naturales y Medio Ambiente

Facultad de Educación

Valledupar, Cesar

2025



Dedicatoria

Quiero dedicar este triunfo a Dios por darme la misericordia y fortaleza para sacar esta carrera adelante, a mis papas que estuvieron pendiente de mi y me ayudaron cuando mas lo necesitaba y a mis compañeros de carrera que estuvieron conmigo en todo momento

Agradecimientos

Primero que todo quiero agradecer especialmente a Dios porque nunca me ha abandonado y estuvo conmigo en todo momento y me ha dado la sabiduría, la fe y la fuerza para sacar esta carrera adelante

A mi **papa** Asdrúbal Rocha y Sabrina Gámez por estar pendiente de mi en todo momento

Comentado [EC1]: Revisar la ortografía en todo el documento

A mis hermanos Felipe y Mateo por su apoyo y acompañamiento en todo momento

A mis tías Ivonne, Divina y Jina por su amor, cariño, comprensión y pudieron colaborar en lo que más pudiera

A mis compañeros de carrera que estuvieron conmigo en todo momento y me acompañaron en este proceso especialmente a: Nancio Galván, Héctor Vallejo, Edgar Cañizares, Sergio Escobar, Harvi García, Alberto Blanco, Tito Castro, Daineth Messino, Jennifer Bonnet, Wendy Ospino y Sandra Piñeres

A mis profesores del programa por su conocimiento, sabiduría, comprensión, colaboración, acompañamiento y por compartir sus experiencias especialmente a: Lilliana Gómez, Claudia Barón, Laura Rojas, Miryan David, Dairys Redondo, Luis Alfonso Guerrero, José Gregorio Arrieta y Primo Cordero

A mi asesora Yerine Dajil por su asesoramiento de este trabajo, su conocimiento, sabiduría y colaboración pude lograr sacar este proyecto adelante

A mi jefa Trinidad Montero por su respeto, aprecio y cariño que ha tenido conmigo también por su ayuda, colaboración y acompañamiento en todo momento que lo necesitaba

Y a todos les agradezco en lo que me pudiera ayudar y colaborar en lo que pudiera

Muchas Gracias.

Resumen

Esta investigación analiza el impacto del juego como estrategia pedagógica en la enseñanza de los ecosistemas en estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz. Se empleó un enfoque mixto con un diseño secuencial y un alcance descriptivo, aplicando instrumentos cualitativos y cuantitativos en distintas fases. Los participantes fueron estudiantes de cuarto grado y docentes de la institución. Para la recolección de datos se utilizaron encuestas con cuestionarios cerrados, revisión documental con guía de análisis y evaluación mediante rúbrica. Los resultados evidenciaron que los estudiantes tenían conocimientos previos básicos sobre los ecosistemas, pero con confusiones en su clasificación. Tras la implementación del juego, se observó una mejora en la comprensión de los conceptos y un aumento en la motivación y participación de los estudiantes. Se concluye que la gamificación es una herramienta efectiva para fortalecer el aprendizaje y la interacción en el aula, recomendando su aplicación en otros contextos educativos.

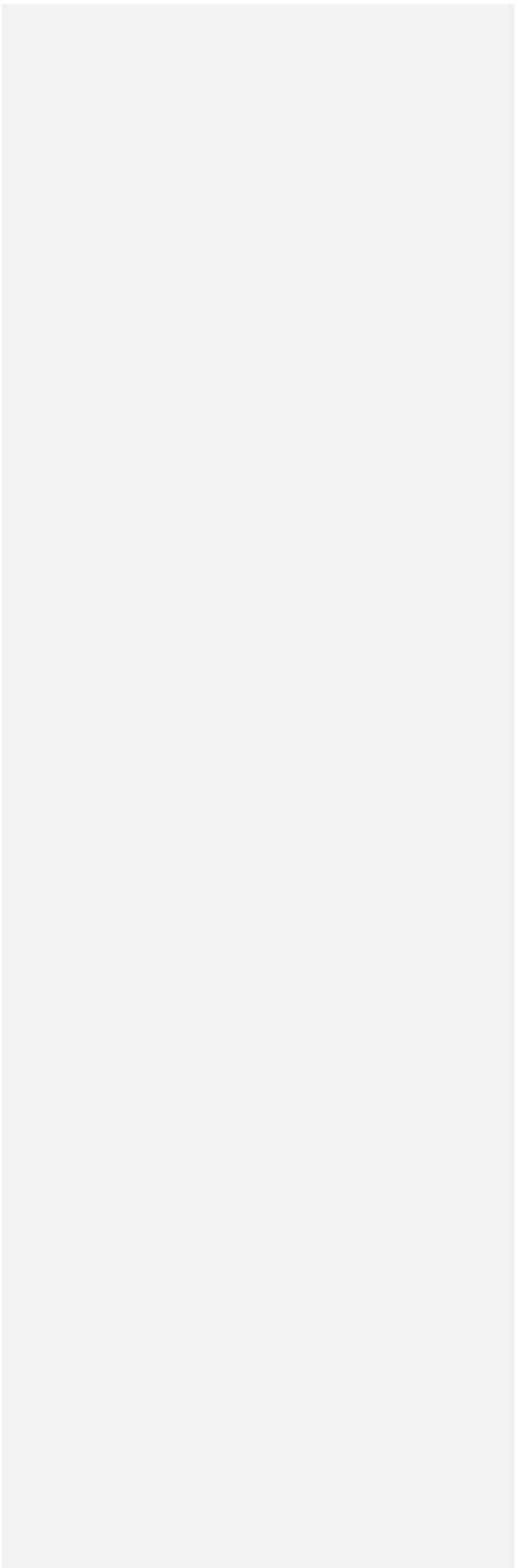
Palabras clave: Juego pedagógico, enseñanza de ecosistemas, gamificación, aprendizaje significativo, educación ambiental.

Abstract

This research analyzes the impact of games as a pedagogical strategy in teaching ecosystems to fourth-grade students at the Alfonso Cotes Queruz Educational Institution. A mixed-methods approach was employed with a sequential design and a descriptive scope, applying qualitative and quantitative instruments at different stages. The participants were fourth-grade students and teachers from the institution. Data collection methods included surveys with closed-ended questionnaires, document review with an analysis guide, and evaluation through rubrics. The results showed that students had basic prior knowledge of ecosystems but with some confusion in their classification. After implementing the game-based strategy, there was an improvement in concept comprehension and an increase in student motivation and participation. It is concluded that gamification is an effective tool for strengthening learning and classroom interaction, recommending its application in other educational contexts.

Keywords: Pedagogical game, ecosystem teaching, gamification, meaningful learning, environmental education.

Contenido



Lista de figuras

Figura 2-1: ¡Error! Marcador no definido.

Pág.

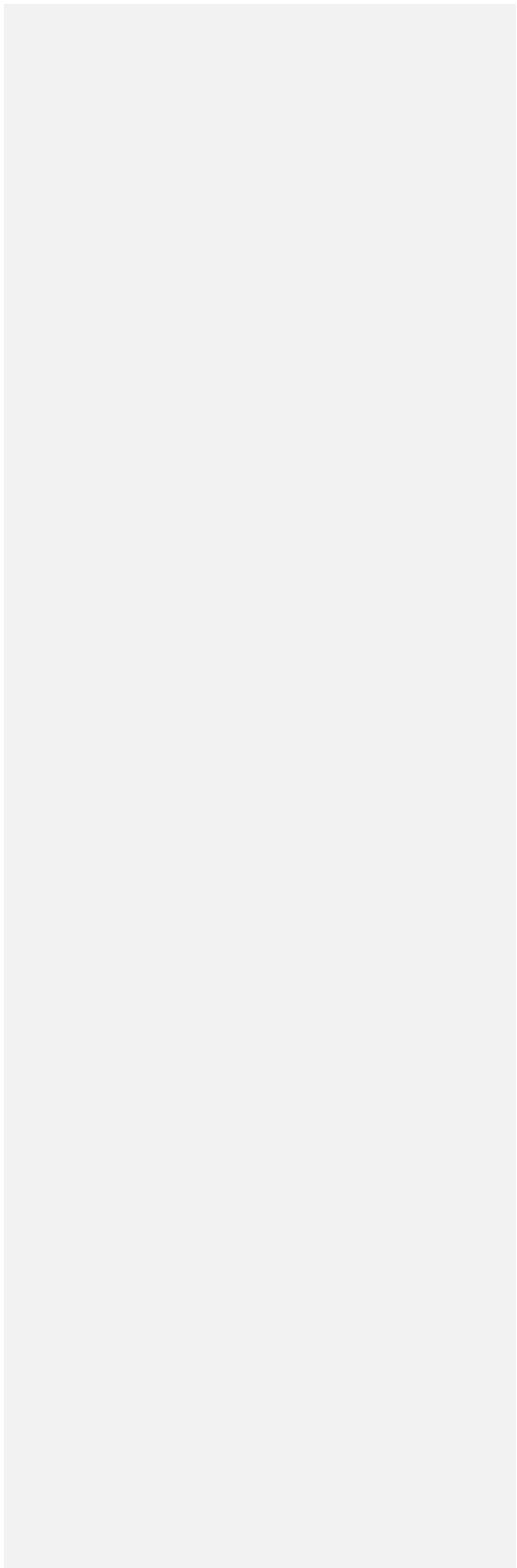
Nota: si es necesario es posible incluir una lista de ilustraciones y/o fotografías, en caso de que se utilicen en el desarrollo de la tesis o trabajo de investigación.

Lista de tablas

Tabla 2-1: ¡Error! Marcador no definido.

Pág.

Nota: si es necesario es posible incluir una lista de cuadros, en caso de que se utilicen en el desarrollo de la tesis o trabajo de investigación.



Planteamiento del problema

El modelo de enseñanza-aprendizaje tradicional en las prácticas pedagógicas profesionales suele centrarse principalmente en el profesor, que se convierte en el sujeto activo, su función principal es la transmisión de conocimientos que va encaminado hacia a los estudiantes desde un punto de vista, se sabe que el estudiante se convierte en un actor pasivo asumiendo un rol donde recibe su proceso de enseñanza. Dicha relación que va con el aprendizaje lleva a que el estudiante se sienta desinteresado y demuestre poca importancia a su proceso de formación; por lo tanto, esto genera que el docente disponga de mucha actitud y comprensión de los temas para interactuar con los estudiantes dentro de su quehacer pedagógico.

En este contexto, es necesario que los estudiantes busquen aprender, conocer, interactuar, explorar y participar dentro del aula, logrando de esta manera donde pueda vivenciar esto desde la realidad en su contexto tanto académico, laboral y cotidiano donde logren adquirir conocimientos de saberes interdisciplinarios de las diferentes áreas de estudio. Todo esto busca que el estudiante ejercer un mayor compromiso y responsabilidad en su labor educativa. Además de estos elementos hacen un aporte hacia el mejoramiento de la convivencia y el proceso educativo se convierte en una experiencia donde la participación e interacción del estudiante conlleva hacia la transformación en la educación.

En los aspectos disciplinares y metodológicos del área, y está definida por el Icfes (2019): como “la idoneidad para comprender y utilizar ideas, nociones y planteamientos científicos propios de las ciencias naturales en la resolución de problemas de la cotidianidad y de relacionar adecuadamente las sentencias y saberes aprendidos, así como los acontecimientos observados con frecuencia”. Es

a través de la temática de los ecosistemas y sus subtemas, que se pretende hacer intervención a la problemática, enfocada en la poca comprensión del conocimiento científico, a través de la implementación de un recurso educativo digital que permita la apropiación de saberes y posibilite su trascendencia en el contexto socio cultural de los estudiantes.

Es notable, el planteamiento de Prieto González & Sánchez Chávez (2019); cuando menciona que el proceso pedagógico de las ciencias naturales reúne una gama de elementos teórico-prácticos que propician una organización sobre el entendimiento de los educandos, partiendo desde el fomento de debates, basados en el ámbito cognitivo, que posibilitan la disposición de comunicación funcional del ámbito conceptual, sociocultural y del saber propio del área.

Desde esta perspectiva, se ha evidenciado muchas dificultades de aprendizaje en los estudiantes de 4º de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz en los temas que se relaciona y pertenece al área de ciencias naturales, convirtiéndose esto en una debilidad; de tal manera que, es necesario que todo individuo conozca y se comporte de una manera adecuada frente al medio ambiente desde temprana edad para generar criterios sólidos y competencias que encaminen al desarrollo sostenible.

Por lo tanto, el uso del juego se considera una estrategia práctica para fomentar el aprendizaje sobre los ecosistemas, ya que facilita la comprensión y el compromiso de los estudiantes de cuarto grado con el tema, su implementación puede potenciar el interés y la asimilación de conceptos de manera dinámica e interactiva.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Implementar juegos como estrategia pedagógica para el aprendizaje sobre ecosistemas en estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los conocimientos previos que tienen los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz sobre los ecosistemas
- Diseñar juegos como estrategia pedagógica para el aprendizaje sobre los ecosistemas en los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz
- Aplicar juegos como estrategia pedagógica para el aprendizaje sobre los ecosistemas en los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz
- Evaluar la efectividad de los juegos como estrategia pedagógica para el aprendizaje sobre los ecosistemas del grado 4

1. Antecedentes

En este apartado, es importante tener en cuenta cómo surgen esos procesos en la práctica pedagógica y como se tienen que ejecutar al momento de llegar al campo de la enseñanza, siendo esto una gran importancia en consultar artículos científicos y proyectos de investigación que han tenido que enfrentarse a estos procesos pedagógicos.

1.1 Antecedentes a nivel internacional

A nivel internacional se han encontrado muchas investigaciones entre estas tenemos:

El primer antecedente a nivel internacional fue tomado de Suarez (2019) de la tesis titulada "Bromelia como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de las relaciones del ecosistemas en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari" que tuvo como objetivo demostrar si la aplicación de la Bromelia como estrategia didáctica influye significativamente en el aprendizaje de las relaciones del ecosistema en estudiantes del CEBA José Carlos Mariátegui del distrito de Mazamari – 2019. En cumplimiento a dicho objetivo general, la aceptación es de 0.400; resultado que se expresa en un 16.0% de influencia de la Bromelia en el logro de aprendizaje de las relaciones del ecosistema.

En cuanto al tipo de investigación es aplicada, de nivel experimental, de diseño pre experimental. La población fue de 195 estudiantes, aplicando el muestreo no probabilístico con una muestra de 18 estudiantes del primer grado de secundaria semipresencial. La información se recopiló aplicando un pre test y post test compuesto por 15 preguntas. Los resultados obtenidos de la investigación luego de la aplicación del pre test, la sesión de aprendizaje y el post test fue que hubo una mejora en el nivel de conocimientos de los estudiantes acerca de las relaciones del ecosistema. Tiene como conclusión que se hizo una comparación con los resultados que se hicieron del pre-test y post-test sobre una intervención que se

hizo con la prueba-T-student es decir que la aplicación Bromelia influyó mucho en su aprendizaje significativo a los estudiantes sobre el tema de los ecosistemas. Este antecedente aporta en el trabajo de investigación, ya que sirvió para agregar información del marco conceptual y comprobar que si existen actividades que permiten reforzar temas de los ecosistemas para el aprendizaje en los estudiantes.

El segundo antecedente internacional que se tomo fue Doménech-Casal (2020) en cuanto a la enseñanza de ecosistemas se desarrolló y aplicó un proyecto con enfoque STEAM que consistía en la programación de un simulador de ecosistemas, cuyo objetivo era proponer una vía de aprendizaje integrado y superar sesgos de género en el aprendizaje de las ciencias. Esta investigación se realizó con 18 estudiantes (10 hombres y 8 mujeres) que tenían entre 15 y 16 años, matriculados en el grado cuarto de educación secundaria obligatoria en una institución educativa de Barcelona-España.

La construcción del simulador de ecosistemas se realizó mediante la implementación del programa informático de hoja de cálculo Calc, para lo cual se plantearon varias etapas en las que se incluyeron sesiones en las que se brindó información acerca de los contenidos, de práctica de resolución de problemas, de dinámica de poblaciones y desarrollo de habilidades; además entre cada etapa y la siguiente se brindó un espacio para resolver dudas y crear discusiones con todo el grupo. Esta investigación aporta al trabajo de grado ya que refuerza los temas de ecosistema a los participantes sujetos de estudio.

1.2 Antecedentes a nivel nacional

A nivel nacional se han encontrado muchas investigaciones entre esas tenemos:

El primer antecedente nacional que se tomó fue de (Ortegón y Castiblanco 2019) en la Escuela Normal Superior Distrital María Montessori de Bogotá. Allí, se aplicó un instrumento diagnóstico a 30 estudiantes del grado noveno, con el fin de identificar y categorizar las concepciones alternativas acerca del concepto ecosistema. El instrumento constaba de dos preguntas, una empleaba una imagen que debía ser descrita por los estudiantes y, en la otra debían definir los conceptos de ecosistema, hábitat y ecología; luego, a partir de las respuestas se elaboró una unidad didáctica que se desarrolló en cuatro sesiones de clases. Esta investigación aporta a al trabajo de grado en la medida en que se utiliza un instrumento cuantitativo para obtener el diagnóstico del conocimiento y se puede comprobar si los resultados obtenidos son similares o diferentes a esta investigación.

El segundo antecedente nacional que se tomó fue una investigación que tiene como título “Secuencia didáctica para la enseñanza de ecosistemas desde una estrategia basada en indagación” se realiza en la Universidad Externado de Colombia, en Bogotá y fue presentada por (Ramírez 2018). La investigación muestra a partir de un diagnóstico que los problemas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el tema de ecosistemas es causado por varias razones; por falta de motivación en los estudiantes en el aprendizaje debido a la implementación de estrategias metodológicas tradicionales que no coincidían con los lineamientos institucionales causando un retroceso en los procesos de enseñanza aprendizaje, incoherencias entre el currículo operativo y el oficial, el cuerpo docente no aplica el modelo pedagógico institucional, y hay falencias en la parte conceptual de los estudiantes con respecto al tema. Esta investigación aporta al trabajo de grado la búsqueda de una ruta metodológica en donde se realizan encuestas para realizar

un diagnóstico sobre lo que se quiere averiguar, en este caso sobre el conocimiento de los ecosistemas.

El tercer antecedente nacional que se tomó fue un trabajo final de maestría de Higueta Correa M. C. (2018); de la universidad Nacional de Colombia sede Medellín, enfocado hacia la gamificación como medio para ejecutar la competencia del uso comprensivo del conocimiento científico, y pretende con su objetivo general, enseñar sobre los ecosistemas a través de la gamificación, al tiempo que contribuye con la ejecución de la competencia científica en estudio. Este trabajo de investigación plantea que se direccionó con un enfoque cualitativo y también se usó del método inductivo; dentro de sus conclusiones se destaca que, el uso de la gamificación como estrategia metodológica, orientada hacia el desarrollo de la competencia del uso comprensivo del conocimiento científico, es válida en la medida que favorece las actitudes del estudiante e incentiva hacia el mejoramiento de los procesos de comprensión del saber científico. Esta investigación aporta al trabajo de grado ya que utilizan la gamificación y obtienen resultados positivos a través de esta estrategia.

1.3 Antecedente a nivel regional

A nivel regional, se ha visto que hay una escasa cantidad de estudios relacionados con la temática que se pretende investigar en los repositorios institucionales.

El primer antecedente regional fue una investigación realizado por Santamaría (2022) titulada “la lúdica como estrategia de enseñanza- aprendizaje incentivando la promoción de procesos cognitivos que permitieron la comprensión de la temática dinámica de los ecosistemas mediada por TIC en grado sexto de la Institución Educativa Ecológica el Carmen de Riohacha- La Guajira.” realizada en el Municipio de Riohacha- La Guajira, y presentada a Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, tuvo como objetivo principal, implementar la lúdica como estrategia de enseñanza- aprendizaje incentivando la promoción de procesos cognitivos que permitieron la comprensión de la temática dinámica de los ecosistemas mediada por TIC en grado sexto, en esta se implementó una metodología mediada por las TIC , con un enfoque cualitativo, implementando herramientas del juego digital de manera lúdica que promueven aprendizajes significativos en la adquisición de conocimientos básicos de dinámica de los ecosistemas.

Se dio como resultado la resignificación de la enseñanza positiva, es así, donde los estudiantes se encuentran más motivados por un aprendizaje colaborativo a partir del juego, logrando reconocer y definir las características de los ecosistemas, además, de despertar la creatividad en cada uno de ellos apuntando al mejoramiento del desempeño académico. Esta investigación aporta al trabajo de grado ya que maneja las variables del juego y del ecosistema como eje central en la investigación y, por ende, se puede utilizar para comparar los resultados.

El segundo antecedente regional que se tomo fue una investigación realizada por Del Valle (2022) titulada “Fortalecimiento de la competencia uso comprensivo del conocimiento científico sobre los ecosistemas a través de la aplicación de un recurso educativo digital en el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes

de grado sexto de la institución educativa Nuestra Señora Del Carmen” realizada en la Universidad de Cartagena para optar por el título de magister, cuyo objetivo principal es fortalecer el uso comprensivo del conocimiento científico sobre los ecosistemas, a través de la aplicación de un recurso educativo digital en el aula de clases, esta investigación se desarrolla bajo una metodología cualitativa, ya que está visionada hacia el estudio de una problemática del proceso de enseñanza aprendizaje, con miras a una intervención y posterior transformación de la práctica pedagógica, que termine favoreciendo a los educandos y a su proceso de aprendizaje, así como su desempeño académico y fortalecimiento de la competencia específica del área de ciencias naturales. Esta investigación aporta al trabajo de grado ya que e permite reforzar el marco didáctico y pedagógico.

2. Marco Teórico

No se puede hablar de una estrategia para la enseñanza de los ecosistemas a través de la huerta sin mencionar los conceptos básicos de estos. Es importante saber que, el término o la palabra ecosistema fue mencionada por Tansley (citado por Armenteras et. al, 2016) para comprender y describir las complejas interacciones entre factores bióticos y abióticos. No obstante, se podría decir que su concepto básico tiene sus orígenes desde mucho antes, pues autores como Teofrasto, consideraron en su momento, la importancia del clima en la distribución de las plantas según Willis (citado por Armenteras et. al, 2016). Sin embargo, tal como lo argumenta Armenteras et. al (2016), estas teorías alrededor de las interacciones entre componentes fueron poco consideradas, hasta que Stephen Forbes en 1887, describió un lago como un sistema integrado con propiedades emergentes que puede ser estudiado a través del análisis de los ciclos biogeoquímicos, metabolismo, cadenas tróficas y gradientes fisicoquímicos.

Castro et al. (2021) reconocen el valor de la interdependencia donde se genera entre docentes y estudiantes durante su proceso de enseñanza aprendizaje en la cual se apoya diversos usos de herramientas pedagógicas. Llamam esto como relación "interdependencia social (positiva)" donde tiene como protagonista la responsabilidad compartida entre estos actores durante su proceso de aprendizaje. Así mismo se propone que un ecosistema tiene componentes bióticos como estudiantes, docentes, proveedores de contenido, diseñadores instruccionales y expertos pedagógicos, considerados como elementos "vivos"; y los abióticos, tales

como, contenidos, materiales, aspectos tecnológicos y pedagógicos, es decir, los medios por los cuales se realiza la formación.

Un ecosistema es el componente más global de los niveles de organización, el cual incluye todos los factores abióticos (biotopo) del ambiente en adición a las comunidades de organismos (biocenosis) presentes en un área específica. En tal sentido, para el presente trabajo de investigación el concepto de ecosistema será entendido como el conjunto de factores no vivos como el agua, la luz solar, la temperatura, el oxígeno, los niveles de precipitación, etc. y los factores vivos que involucran a todos los seres vivos que se ubican en una zona geográfica específica (Carrillo, 2017),

Es importante tener en cuenta la actitud de un estudiante que es primordial en el momento que vaya aprender esto constituye como un pilar fundamental en su etapa escolar obviamente basándose en la enseñanza de un docente contemplando variables que se relacionen con sus hábitos y actitudes en el proceso de enseñanza aprendizaje (González-García et al., 2019).

Martí et al. (2018) se entra en profundidad con el abordaje de los ecosistemas orientado a un nivel organizacional como lo esboza Torres en su investigación, Ellos refuerzan desde una visión biológica el concepto de ecosistema que se compone en los seres vivos donde se tienen una interacción con ellos dentro de un entorno definido, la decisión de trasladar este concepto al mundo educativo se considera como carácter estratégico, permitiendo esto tener un alto impacto en los procesos del sistema educativo.

Finalmente, se resalta la importancia de comunicar abiertamente la innovación en diversos términos como destinatarios, contenidos y propósitos, esto queriendo decir que tiene que hacerse un análisis del uso de herramientas y comunicar de manera abierta. Adicionalmente, dentro de los retos se pudo encontrar que es necesario reconocer la actitud y la percepción de que integra a un ecosistema frente a la integración de diferentes herramientas educativas que puedan implementar para su proceso de enseñanza-aprendizaje y la adopción de nuevas herramientas educativas que favorezcan mucho su aprendizaje (Ramírez-Montoya, 2018) y (Reyes-Angona et al.2019).

2.1 MARCO PEDAGÓGICO/DIDACTICO

Estrategia pedagógica

Las estrategias pedagógicas son una serie de procedimientos que realiza el docente con la finalidad de facilitar la formación y el aprendizaje de los alumnos, mediante la implementación de métodos didácticos los cuales ayudan a mejorar el conocimiento de manera que estimule el pensamiento creativo y dinámico del estudiante (Toala et al.,2018).

Según Marchena & Recinos (2020) las estrategias pedagógicas son aquellas que logran alcanzar una mayor comprensión del conocimiento y objetivos específicos que involucren a estos procesos cognitivos, procedimientos y experiencias didácticas en las que favorecen mucho su aprendizaje.

Teoría constructivista (autor) (juego)

La pedagogía Montessori es un enfoque educativo que se centra en el niño el cual respeta su individualidad y sus capacidades, además le proporciona el apoyo y el entorno que necesita para aprender y desarrollarse. La pedagogía Montessori tiene como objetivo ayudar a los niños a desarrollar todo su potencial, tanto físico, como social, emocional y cognitivo, esto lo hace a través un ambiente preparado, materiales adecuados y una atención individualizada. (Hernández et al., 2021).

Por ende, el constructivismo según Piaget citado por (Saldarriaga et al., 2016) considera que: El desarrollo intelectual, es un proceso de reestructuración del conocimiento, que inicia con un cambio externo, creando un conflicto o desequilibrio en la persona, el cual modifica la estructura que existe, elaborando nuevas ideas o esquemas, a medida que el humano se desarrolla. En la figura 1

se representa una imagen que se relaciona con la aplicación de la teoría del constructivismo.

Figura 1

Ejemplo de la aplicación de la teoría del constructivismo



Nota: La imagen del tema Teoría Constructivista fue tomada por Gabriela Briceño. <https://www.aucal.edu/blog/servicios-sociales-comunidad/metodo-montessori-una-corriente-filosofica-en-la-educacion/>

Aprendizaje basado en proyecto

El Aprendizaje Basado en proyecto (ABP) es visto como una metodología de enseñanza enfocada en el planteamiento de situaciones problemas, formuladas de manera adecuada por el maestro, con el fin de motivar a los estudiantes a enfrentarse a situaciones complejas y desafiantes que requieren de la aplicación de conocimientos previos y la adquisición de nuevos conocimientos para su resolución (Amador et al., 2023).

Por otro lado (González et al. 2020) menciona que el aprendizaje basado en juego es una modalidad de desarrollo del conocimiento y del aprendizaje que invita al docente al desarrollo de estrategias que se proyecten hacia una mejor dinámica e interacción desde las aulas, que plantea la búsqueda de didácticas transformacionales del proceso de enseñanza, como en la apropiación de los recursos para un mejor desarrollo de las experiencias. A continuación, se presenta en la **figura 2** una imagen que representa el ABP.

Figura 2

Representación del ABP



Nota: La imagen del tema Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP) fue tomada de orientacionandujar el 4 noviembre, 2015).

<https://www.orientacionandujar.es/2015/11/04/pasos-apb-aprendizaje-basado-en-proyectos-infografia/>

El juego: Según (Camargo, G. Mora. C. Ortiz, A. Plazas, F. 2016) Para los cuales la definición del juego es algo que se encuentra desde el origen del ser humano ya que este está presente desde que se nace y ayuda a generar relaciones familiares y con el resto del mundo.

El juego es una acción que realizan la mayoría de seres vivos, en el caso de los niños desde que nacen empiezan a jugar incluso antes de hablar y durante toda la niñez el niño busca espacios de juegos ya que de esta manera se siente entretenido, divertido, feliz. El juego es una de las actividades dentro de las cuales el niño puede expresarse y actuar de manera totalmente natural consigo mismo o con otros.

Tipo de juego: Existen diferentes tipos de juegos, pero se tendrá en cuenta los que están enfocados para los niños, se busca mostrar la clasificación y se tendrá en cuenta el artículo publicado en el blog (Baby Sparks in Cognición, 2019). Allí él plantea cuatro tipos de juegos que son:

Juego funcional: En este tipo de juego permite que el niño pueda explorar a través de sus sentidos, pueda desarrollar sus emociones y fortalecer su motricidad.

Juego constructivo: Como el nombre lo sugiere este tipo de juego implica construir algo (armar, dibujar, elaborar, etc.) dentro de este tipo de juego se vincula el uso de objetos, con los cuales el niño construye y desarrolla destrezas y habilidades cognitivas donde pueda tener un mejor aprendizaje.

Juego exploratorio: Como el tema lo menciona es donde el niño busca examinar algo que esté cerca para aprender algo más sobre el niño utiliza los sentidos para empezar a reconocer e identificar las características de los objetos y del medio que lo rodea en la observación que hace.

Juego dramático: Hace referencia a un cambio cognitivo que surge dentro de los cambios que tienen los niños dentro de su imaginación.

Importancia del juego en el aprendizaje: El juego es importante para los estudiantes debido a que permite que estos puedan tener un desarrollo adecuado con el trabajo que se realizó por (Gallardo, P. Gallardo, J. 2018). Para quien el juego es algo fundamental, para el desarrollo intelectual, social, moral y emocional en diferentes edades de su desarrollo, también menciona que el juego permite que los niños sean capaces de desarrollar habilidades, conocimientos y destrezas, a través del juego el estudiante aprende gran cantidad de cosas importantes para su vida sin convertirse en un método de aprendizaje tradicional que se realice por obligación.

Beneficios del juego: A continuación, se va a nombrar algunos de los beneficios que el juego aporta en el aprendizaje de los niños según el trabajo que se realizó por la (UNICEF 2018). En el que se identifica el juego como importante porque permite sentar unas bases para el desarrollo de competencias sociales, conocimientos y emociones. Muestra de esto es la forma en que un niño puede llegar a forjar un vínculo con sus compañeros mientras se hacen partícipes de un juego, además de aprender a compartir, resolver sus conflictos y problemas, reconociendo que cada uno de sus compañeros posee cualidades y destrezas diferentes a las suyas.

2.2 MARCO DISCIPLINAR

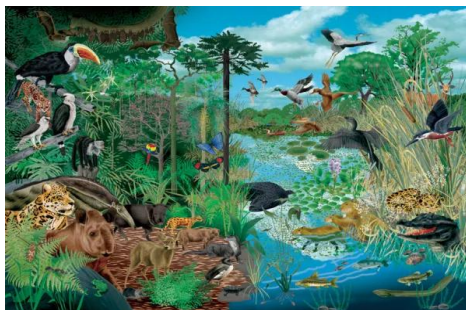
Definición de ecosistemas

Son aquellos que se relacionan entre un ser vivo y no ser vivo donde interactúa con el medio ambiente con un componente biótico y abiótico, es así como en diversas poblaciones biológicas se entienden cómo funciona una comunidad en los ecosistemas, esto quiere decir la interacción que hay entre varios individuos y población de organismos (Álvarez & Rodríguez, 2018). Se representa en la figura 3 una imagen del ecosistema.

Por otro lado (Conabio, 2020) plantea que el ecosistema es un conjunto de especies en una área determinada donde hay una interacción entre un factor biótico y abiótico; mediante eso hay procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente en el momento de desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes en donde las especies que se encuentran en los ecosistemas como lo son (bacterias, hongos, plantas y animales) pueden depender de una u otras y las relaciones entre las especies que se encuentran y el medio que rodea que dan como resultado en el flujo de la materia y la energía del ecosistema.

Figura 3

Imagen de un ecosistema



Nota: La imagen representa un ecosistema. Esta imagen fue tomada por Nura Abbas, Ambientóloga. Actualizado: 3 noviembre 2020.

<https://www.ecologiaverde.com/que-es-un-ecosistema-definicion-para-ninos-1544.html>

Componentes de un ecosistema

Los componentes claves de cualquier ecosistema son los bióticos y los abióticos, además de las interacciones, la cadena trófica y la influencia humana. Según Fernández (2020) un ecosistema está formado por dos elementos que son muy diferenciados entre estos se encuentran los factores bióticos y los factores abióticos.

Factores bióticos

Son aquellos que poseen vida en los seres vivos que habitan entre esto tenemos un ejemplo como: animales, plantas, hongos, etc. Son los organismos vivos que interactúan con otros organismos.

Figura 4

Ejemplo de factores bióticos



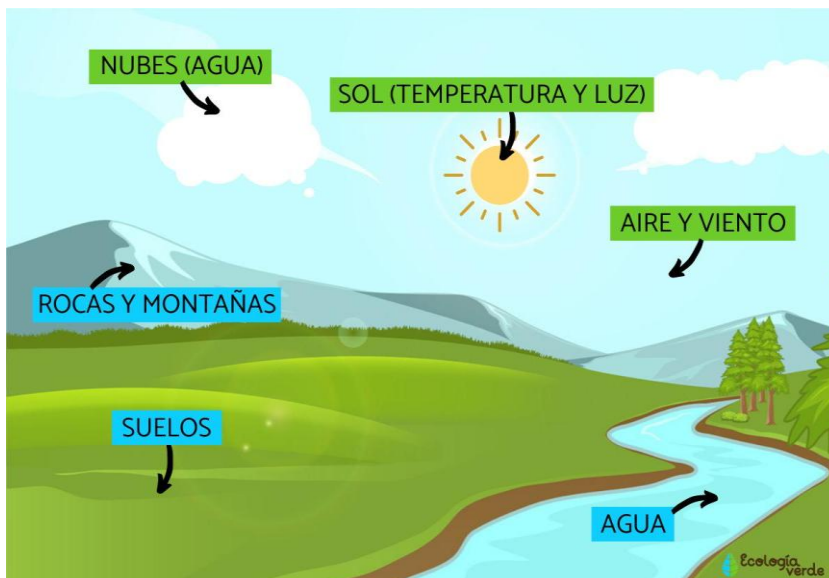
Nota: Esta imagen ejemplifica los factores bióticos. Tomada por Andrea Márquez, Ambientóloga especializada en el Medio Marino y Costero (Actualizado: 1 marzo 2021).

<https://www.ecologiaverde.com/factores-bioticos-que-son-caracteristicas-clasificacion-y-ejemplos-3084.html>

Factores abióticos

Son aquellos que no tienen vida en el cual hay lugar que está habitado entre esto tenemos ejemplos como: el agua, el aire, el sol, etc. Son los componentes de un ecosistema que no tienen vida, pero influyen en los seres vivos. En la figura 5 se representa una imagen sobre ejemplos de los factores abióticos.

Figura 5
Ejemplos de factores abióticos



Nota: La imagen representa ejemplos de factor abiótico. Tomado por Andrea Márquez, Ambientóloga especializada en el Medio Marino y Costero (Actualizado: 6 julio 2022).
<https://www.ecologiaverde.com/factores-abioticos-que-son-caracteristicas-y-ejemplos-3090.html>

Funcionamiento de los Ecosistemas

Para Starr y Taggart (citado por Ramírez, 2018) un ecosistema puede definirse como “cualquier espacio geográfico o sistema abierto que intercambia materia y energía con el medio a través de la interacción entre organismos vivos y no vivos”. Se muestra en la figura 6 una imagen que representa el funcionamiento de los ecosistemas.

Figura 6
Funcionamiento de los ecosistemas



Nota: La imagen define el funcionamiento de los ecosistemas. Tomada de (Por Laura Fdez. Roldán, Bióloga. 20 abril de 2020). <https://www.ecologiaverde.com/como-funciona-un-ecosistema-2661.html>

Importancia Ambientales que brindan los ecosistemas

Los ecosistemas proporcionan espacios vitales para la flora y la fauna. También conservan una diversidad de plantas y animales de complejos procesos que sustentan los demás servicios ecosistémicos (Roper, 2020).

Tipos de ecosistemas

La clasificación de los distintos ecosistemas que hay en el planeta ha sido una tarea bastante compleja en el que se han enfrentado a varios procesos a lo largo de la historia. Actualmente se sabe que su clasificación según por el medio donde se da en la cual permite poder distinguirse entre otros tipos de ecosistemas.

Según la bióloga Fernández (2020) los tipos de ecosistemas son:

- Ecosistemas acuáticos
- Ecosistemas terrestres
- Ecosistemas mixtos

Figura 7

Tipos de ecosistemas



Nota. Esta imagen representa los tipos de ecosistemas. Fue tomada de (BIOLOGIA) <https://tuquiadeaprendizaje.co/clasificacion-de-los-ecosistemas/>

Ecosistemas acuáticos: Se sabe que este tipo de ecosistemas se pueden distinguir por cuerpos de aguas, como lo son mares, ríos, lagos, etc. Dentro de este grupo podemos clasificar los que son ecosistemas de agua salada y las de agua dulce. Sabemos que este ecosistema cubre más del 70% del planeta, por lo que se encuentra con mayor cantidad de hábitats en donde se desarrollan la mayoría de los seres vivos (Galván, 2019).

Figura 8
Ecosistema acuático



Nota: Esta imagen fue tomada de (Claudia C. y Rodrigo) [Los Ecosistemas Acuáticos | Colegio El Haya Tercer Ciclo](#)

Ecosistemas terrestres: Son aquellos que se desarrollan en distintos hábitats terrestres en el que los seres vivos, animales y plantas viven en el suelo y el subsuelo.

Figura 9
Ecosistema terrestre



Nota: Esta imagen fue tomada por (AULA18 CEIPVALDELAGRANA en abril 06, 2021)

[AULA18 CEIPVALDELAGRANA: NATURALES: LOS ECOSISTEMAS](#)

Ecosistemas mixtos: Son aquellos lugares en donde los seres vivos viven en zonas intermedias y comparten las características de los dos principales de los ecosistemas; entre el terrestre y el acuático en lo cual hay una mezcla y combinación entre el agua y el suelo.

Figura 10

Ecosistema mixtos



Nota: Esta imagen fue tomado de (Adriana Flores). [Ecosistemas Mixtos | Ecosistemas](#)

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)

Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN) menciona que los DBA son “la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende” (Colombia Aprende, 2024, p. 1).

DBA del grado cuarto de básica primaria: el DBA que se utilizara en este trabajo de grado es el número 7, el cual se menciona lo que el estudiante debe alcanzar y es lo siguiente:

Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos (DBA, 2016, p. 16).

Evidencias de aprendizaje: a continuación, se presentan evidencias de aprendizaje que dan cuenta del desarrollo de la temática de los ecosistemas según el (MEN, 2016).

Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características, b. Explica cómo repercuten las características físicas (temperatura, humedad, tipo de suelo, altitud) de ecosistemas (acuáticos y terrestres) en la supervivencia de los organismos que allí habitan, c. Propone representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, potencialidades ecoturísticas, entre otros.) y plantea estrategias para su conservación.

3. Marco Metodológico

3.1 Diseño de la investigación

Este proyecto contempla un enfoque es mixto, según (Hernández-Sampieri 2018), este tipo de investigación representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos en donde la investigación posteriormente implica la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos hacia la integración y discusión conjunta que se realizan inferencias producto de toda la información denominada meta inferencias y lograr una mayor deducción.

El tipo de diseño de investigación que se va usar para este proyecto es secuencial, lo que quiere decir que primeramente se aplicará un instrumento cualitativo, seguido de un instrumento cuantitativo o viceversa (Hernández-Sampieri 2018). El alcance será descriptivo, ya que se pretende fomentar el juego como estrategia pedagógica para la enseñanza sobre los ecosistemas en los estudiantes del 4º de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz.

3.2 Técnica e instrumento de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación (Hernández & Duana, 2020).

3.2.1. Técnica: la encuesta - Instrumento de recolección: el cuestionario

La encuesta puede ser utilizada como técnica o como método. La encuesta como técnica, permite la recogida de los datos por medio de la interrogación que se realiza al encuestado con propósito de que brinden la información requerida para la investigación (López et al., 2015).

El instrumento a utilizar en esta técnica es el cuestionario. De acuerdo con (Mardóñez, 2020) “El cuestionario es una de las herramientas de evaluación más utilizadas, pues su versatilidad posibilita su aplicación en toda área de conocimiento y de forma rúbrica en evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas” (p. 297).

Desde esta perspectiva, se aplicará un cuestionario de preguntas cerradas para identificar los conocimientos previos que tienen los estudiantes del grado 4º de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz sobre los ecosistemas.

3.2.2. Técnica: revisión documento - Instrumento guía de revisión

La revisión documental es una herramienta de ayuda en la construcción del conocimiento que amplía el aprendizaje de los estudiantes y esto enriquece mucho su vocabulario para interpretar la realidad desde su disciplina (Gómez et al., 2016).

Por lo anterior, se aplicará una guía de revisión documental para diseñar un juego como estrategia pedagógica para la enseñanza sobre los ecosistemas en los estudiantes del grado 4º de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz.

3.2.3. Técnica: análisis de desempeño - Instrumento rúbrica de evaluación

La técnica de análisis de desempeño es la que se trata de realizar diferentes actividades académicas en donde interactúan docente - estudiante, a partir de varias actividades que se realicen y con se ello analiza el desempeño académico. Según (Pérez Angulo, 2023) manifiesta que esta técnica “tiene como característica principal el seguimiento académico constante de cada estudiante durante su proceso de adquisición de conocimientos”, de este modo en que el docente recoge información esto con el objetivo de examinar detalladamente los aciertos y

desaciertos, de manera que en esta técnica es más enfocado en las competencias adquiridas por el estudiante.

Por lo anterior, el instrumento que se utilizará en esta técnica será la rúbrica, esta permite según (Mosquera, 2018) que el profesor pueda evaluar al estudiante teniendo presente algunos criterios, cabe resaltar que, este instrumento comunica los estándares de su rendimiento, proporcionando a los estudiantes una guía para evaluar su propio desempeño académico en el progreso mientras continúan en su proceso de aprendizaje. Desde este contexto, se aplicará una rúbrica para evaluar la efectividad del juego como estrategia pedagógica para la enseñanza sobre los ecosistemas en los estudiantes del grado 4°.

3.3 Comunidad participante

3.3.1 Población

Según (Arias et al. 2022) Una población son grupos de individuos con rasgos comunes y el investigador determina la cantidad de elementos estudiados. Se trabajó con 50 personas que es el integro, que pertenecen a un centro de atención de discapacidad. Por lo tanto, será una muestra censal. El criterio de inclusión es a las personas con discapacidad que son mayores de 18 años las mismas que pertenecen al centro.

Por lo anterior, la población en la que se llevará a cabo en el proyecto de investigación está constituida por los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Alfonso López Pumarejo sede Alfonso Cotes Queruz en el municipio de Valledupar, pertenecientes al estrato 3.

3.3.2 Muestra

Según (Martínez, 2019) una muestra es una estrategia para conocer lo que está ocurriendo en la población y dado que se va a tomar una muestra se va a insertar un error, en función de la estimación, esto implica que si se ejecuta la misma investigación sobre el mismo tema y población, al tomar otra muestra el resultado numérico será distinto, pero dentro de unos límites.

Por lo anterior, la muestra será de 43 estudiantes del grado 4°01 teniendo en cuenta los siguientes criterios: el estudiante debe estar matriculado en el grado cuarto, debe ser estudiantes activos en la Institución Educativa y del género masculino y femenino.

3.4 Actividad metodológica

A Actividad metodológica 1

Identificar los conocimientos previos que tienen los estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz sobre los ecosistemas.

Para llevar a cabo las **actividades metodológicas 1**, se tendrán en cuenta las siguientes acciones:

- A. Solicitar consentimiento informado por parte del rector o coordinador de la institución.
- B. Se socializa el proyecto con los estudiantes participantes y la docente titular del grado 4°01.
- C. Se diseñará el instrumento del cuestionario de preguntas abiertas.
- D. Se aplicará a los estudiantes participantes el cuestionario de preguntas abiertas.
- E. Se recolecta la información para ser sistematizada en tablas en Excel.
- F. se analizará la información.

3.5.2: Actividad metodológica 2:

Diseñar un juego como estrategia pedagógica para la enseñanza sobre los ecosistemas en los estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz.

Para llevar a cabo las **actividades metodológicas 2** se tendrán en cuenta las siguientes acciones:

- A. Se diseñará el instrumento guía como revisión documental
- B. Se diseñará el juego como estrategia pedagógica para la enseñanza sobre los ecosistemas en los estudiantes del grado 4° en la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz
- C. Se implementará el juego
- D. Se recolecta la información que observó
- E. Se analizará la información

3.5.3. Actividad metodológica 3

Evaluar la efectividad del juego como estrategia pedagógica para la enseñanza sobre los ecosistemas en los estudiantes del grado 4º

Para llevar a cabo las **actividades metodológicas 3**, se tendrán en cuenta las siguientes acciones:

- A. Se diseñará el instrumento de rúbrica de evaluación.
- B. Se aplicará a los estudiantes participantes la rúbrica.
- C. Se recolecta la información por medio de la rúbrica.
- D. Se analizará la información.

3.5 Lugar de estudio

Por lo anterior, el lugar donde se aplicará el presente proyecto es en la Institución Educativa Alfonso López Pumarejo sede Alfonso Cotes Queruz, esta se encuentra ubicada en el Municipio de Valledupar, al norte de la ciudad. A continuación, se muestra en la figura 1 la ubicación espacial del Establecimiento Educativo, tomada desde el aplicativo de Google Maps.

Figura 11.

Ubicación de la Institución Educativa Alfonso López Pumarejo sede Alfonso Cotes Queruz



Nota. Describe la ubicación satelital de la Institución Educativa Alfonso López Pumarejo sede Alfonso Cotes Queruz. Tomado de Google Maps, 2024.

4. Resultados

4.1 Resultado del primer objetivo: Identificar los conocimientos previos que tienen los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz sobre los ecosistemas

Resultados descriptivos del diagnóstico de los conocimientos previos sobre los ecosistemas que tienen los estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz.

Tabla 1

Resultados de las preguntas 1,2,3,4, 5 Y 6

GUIÓN DE ENTREVISTA						
PREGUNTAS Y RESPUESTAS						
	1. ¿Qué entiendes por ecosistema?	2. ¿Qué elementos crees que forman parte de un ecosistema?	3. ¿Conoces algunos tipos de ecosistemas? Menciona los que recuerdes.	4. ¿Por qué crees que los ecosistemas son importantes para la vida de los seres humanos y animales?	5. ¿Cómo crees que los seres humanos influyen en los ecosistemas?	6. ¿Conoces alguna forma en la que las personas cuidan los ecosistemas? ¿Puedes mencionar algunas acciones?
E1	Es un hábitat capaz de contener vida	El agua, la tierra, las plantas, los seres vivos	El desierto, la Antártida y la montaña	Porque son vitales para contener vida a nuestro planeta	Los seres humanos deben cuidar la naturaleza	No tirar basura al agua, no tirar basura en los parques
E2	El ecosistema es la reproducción de la planta	No se	Las plantas	No se	Animales	No se

GUIÓN DE ENTREVISTA						
PREGUNTAS Y RESPUESTAS						
	1. ¿Qué entiendes por ecosistema?	2. ¿Qué elementos crees que forman parte de un ecosistema?	3. ¿Conoces algunos tipos de ecosistemas? Menciona los que recuerdes.	4. ¿Por qué crees que los ecosistemas son importantes para la vida de los seres humanos y animales?	5. ¿Cómo crees que los seres humanos influyen en los ecosistemas?	6. ¿Conoces alguna forma en la que las personas cuidan los ecosistemas? ¿Puedes mencionar algunas acciones?
E3	Es e lugar donde cada ser vivo habita el bosque, la casa, etc.	Tierra, agua y aire	El bosque las casas	Porque sin ellas los humanos y animales se morirían	Por las casas	No echando basura, no talar, no quemar
E4	Es un lugar donde viven seres vivos	Oxígeno, comida y una casa	Perdón no se	Para poder estar protegidos de cualquier bestia	Plantándoles árboles y echándoles aguas	No quemando los bosques
E5	De las plantas de los arboles	Célula el sistema nervioso	No se	Porque nos protege	No se	No tirar basura en las calles ni en el agua
E6	Naturaleza	Plantas, animales, etc.	No se	Para poder respirar aire limpio para comer sus frutos cosas así	Votando basura	No se
E7	Es la naturaleza	Tierra, agua, luz, aire, arboles, flores	Hongo Hierva medicinal	1. Para respirar nos dan comida y nos ayuda aprender 2. Para comer y para hacer su nido	Destruyéndolos y comiéndolos	No votar basuras y no contaminar el agua
E8	El sol	La naturaleza, el ambiente	El sol	Porque le dan alimento y vida	Son importantes	Cuidando el medio ambiente

GUIÓN DE ENTREVISTA						
PREGUNTAS Y RESPUESTAS						
	1. ¿Qué entiendes por ecosistema?	2. ¿Qué elementos crees que forman parte de un ecosistema?	3. ¿Conoces algunos tipos de ecosistemas? Menciona los que recuerdes.	4. ¿Por qué crees que los ecosistemas son importantes para la vida de los seres humanos y animales?	5. ¿Cómo crees que los seres humanos influyen en los ecosistemas?	6. ¿Conoces alguna forma en la que las personas cuidan los ecosistemas? ¿Puedes mencionar algunas acciones?
E9	Un ecosistema es lo que tenemos aprender	Animales, personas, neuronas, etc.	No se	Porque los seres humanos son muy sensibles	Bien	Cuidándolos y protegiéndolos
E10	No se	Los animales, el agua, los árboles, las plantas, etc.	Los ecosistemas acuáticos y terrestres	No se	Cuidándolo protegiéndolo o no maltratar las plantas	Sin maltratarlos
E11	La naturaleza porque nos rodea el aire el agua	Tierra, agua, aire	La planta	No importa los seres humanos también importan los animales y las plantas	Porque los seres humanos sino fuéramos existido no hubiera existido	No se
	Que el tema es bacano	Los animales	Plantas	Que son importantes	Las aves	Los cuidados de las plantas y los animales
E13	Aire, fuego, mar, naturaleza	Humano, animales, plantas, oxígeno	No se	Porque el ecosistema de la naturaleza tiene oxígeno	Algunos lo cuidan otros no hay unos que actúan mal otros no	No podar los árboles, no echar mugre en el mar
	Todo los que nos rodea	Plantas, animales, arboles	No se	Porque nos da aire	A veces lo ayudan y a veces no	No cortar los árboles para hacer fogatas
E15	No se	Árboles, plantas, ríos, animales, tierra, montañas	Sistema	No se	Cuidándolo	Cuidando animales y plantas

La tabla X muestra los resultados de las respuestas de 15 estudiantes a seis preguntas relacionadas con los ecosistemas. En donde se observa que, la mayoría de los estudiantes asocia el ecosistema con un entorno natural que permite la vida. E1, E3, E4, y E7 enfatizan que es un lugar o hábitat donde viven seres vivos. Otros estudiantes, como E2 y E8, tienen una idea más limitada, como asociarlo solo con la reproducción de las plantas o el sol. Algunos no tienen una respuesta clara (E10, E11, E15). Por lo anterior se puede analizar que la comprensión general sobre qué es un ecosistema es variada, ya que varios estudiantes reconocen el vínculo entre ecosistemas y la vida. Sin embargo, algunos tienen conceptos limitados.

En cuanto a la pregunta ¿Qué elementos crees que forman parte de un ecosistema?, las respuestas más comunes incluyen elementos naturales como agua, tierra, plantas, animales y aire (E1, E3, E4, E7). Algunos estudiantes agregan otros elementos como luz y árboles (E11, E14), mientras que otros muestran confusión, mencionando células o sistemas biológicos (E5) o simplemente declaran no saber (E2, E13). Se puede percibir con estos resultados que existe un reconocimiento básico de los componentes bióticos y abióticos, aunque algunas respuestas reflejan confusión entre elementos biológicos y ecosistémicos.

En lo relacionado con la pregunta ¿Conoces algunos tipos de ecosistemas?, los estudiantes mencionan varios tipos como el desierto, la Antártida y la montaña, mientras que otros estudiantes nombran ecosistemas más comunes como el bosque (E3) o ecosistemas acuáticos y terrestres (E10). Sin embargo, varios estudiantes no pueden identificar ningún tipo de ecosistema (E4, E5, E6). Es de notar que, aunque algunos estudiantes pueden identificar correctamente tipos de ecosistemas, una cantidad no tiene un conocimiento claro.

Por otra parte, los estudiantes destacan la relación entre los ecosistemas y la vida, mencionando que proporcionan alimento, oxígeno y protección (E3, E4, E7). Sin embargo, varios estudiantes no responden (E5, E10). Esto demuestra que la mayoría de los estudiantes que comprenden el valor de los ecosistemas los ven como algo importante para la supervivencia humana y animal. No obstante, aún hay quienes no tienen el concepto claro.

En cuanto a la pregunta ¿Cómo crees que los seres humanos influyen en los ecosistemas?, algunos estudiantes reconocen acciones negativas como la contaminación (E7, E9), mientras que otros mencionan la destrucción de ecosistemas mediante la tala o quema de árboles (E3, E4). Unos pocos mencionan impactos positivos, como plantar árboles (E4). Cabe resaltar que, existe una percepción buena sobre del impacto negativo de los humanos en los ecosistemas, pero pocas respuestas mencionan acciones positivas o sugerencias concretas para mitigar estos impactos.

Y en la pregunta ¿Conoces alguna forma en la que las personas cuidan los ecosistemas? ¿Puedes mencionar algunas acciones?, las respuestas más comunes incluyen no tirar basura (E1, E3, E5), no cortar árboles (E13, E14) y cuidar el agua (E7, E8). Sin embargo, algunos estudiantes no pueden ofrecer acciones específicas (E6, E11, E15). De lo anterior se puede analizar que, la mayoría de los estudiantes parece estar al tanto de algunas acciones de cuidado del ecosistema, aunque a menudo estas se limitan a prácticas sencillas como no tirar basura o no talar árboles.

Tabla 2

Resultados de las preguntas **7,8,9,10,11 y 12**

GUIÓN DE ENTREVISTA						
PREGUNTAS Y RESPUESTAS						
ESTUDIANTES	7. ¿Qué crees que sucedería si un ecosistema pierde alguno de sus elementos, como las plantas o los animales?	8. ¿Qué animales y plantas piensas que son importantes en un ecosistema? ¿Por qué?	9. ¿Por qué crees que es importante aprender sobre los ecosistemas en la escuela?	10. ¿Qué tipo de juegos te gustaría utilizar en clase para aprender sobre los ecosistemas?	11. ¿Has aprendido algo importante mientras jugabas en clase? Si es así, ¿qué fue y cómo te ayudó el juego a entenderlo mejor?	12. ¿Cómo te sientes cuando aprendes a través de juegos en lugar de clases tradicionales?
E1	El ecosistema se iría a bajo, ya que sin los seres vivos como las plantas y los animales no sería un ecosistema	Los depredadores, los herbívoros y las plantas de África	Para poder cuidarlos, valorarlos y ayudar para que crezcan.	Simular que cuidamos el planeta	Si, me ayudo a aprender más del tema.	Siento que aprendo más.
E2	Se mueren	Se reproducen	No se	Futbol	No se	Bien
E3	El ecosistema se quedaría sin tipo habitantes	Los árboles, los osos, etc.	Porque podemos aprender de la vida de los animales y plantas	Un tipo actividad maqueta	Cuando hacen los juegos me ayuda a entender mejor	Muy bien así aprendo mucho
E4	No sería el mismo	Los arboles y las abejas hacen el polen que hace mas bonita a la planta y el otro por el origen	Para cuando seamos grandes	Plantando plantas en macetas	Aprendo mejor cuando las clases son los juegos	Bien porque es divertido
E5	Nos quedaríamos sin vida y sin miel	Nos da la vida y vida en el mundo	Para cuando nos digan algo de un ecosistema	Juegos de naturaleza de preguntas de ecosistemas	Juegos de escribir y de escuchar el ecosistema	Siento la mano tranquila siento dolores en las manos siento paz

GUIÓN DE ENTREVISTA						
E S T U D I A N T E S	PREGUNTAS Y RESPUESTAS					
		7. ¿Qué crees que sucedería si un ecosistema pierde alguno de sus elementos, como las plantas o los animales?	8. ¿Qué animales y plantas piensas que son importantes en un ecosistema? ¿Por qué?	9. ¿Por qué crees que es importante aprender sobre los ecosistemas en la escuela?	10. ¿Qué tipo de juegos te gustaría utilizar en clase para aprender sobre los ecosistemas?	11. ¿Has aprendido algo importante mientras jugabas en clase? Si es así, ¿qué fue y cómo te ayudó el juego a entenderlo mejor?
E6	Morirían	Porque moriríamos sin un ecosistema en animales y las plantas dan aire limpio	Para no ser tonto	Excavar	Porque se las lombrices le gustan los lugares húmedos y lleno de tierra	Bien
E7	Nos moriríamos	Todas las plantas	Para no morir	La adivinanza	No se	Mejor
E8	Se desmorona todo	Sirve la planta para los alimentos y los animales para acompañar	Nos ayuda a entender como lo podemos cuidar	El cuidado de las plantas	Si porque me enseño mucho	Cuidar todo
E9	Si se va el agua se formaría un caos total	Las aves	Porque sirve mucho para los niños	Yo creo que me gusta el escondite porque podemos descubrir muchas cosas encontrado	He aprendido a compartir y comprender	Me siento muy bien
E10	Nos podemos morir	Los arboles porque nos dan aire	Para así saber mas si queremos ser profesor de naturales o científicos	Porque presto más atención	No se	No se
E11	Se daña porque los animales y las plantas son importantes de la vida	La planta por la plata es oxigeno que nos da la respiración si no hubiera planta no	Porque es lo mas importante que tenemos que aprender	La pita chicle	Aprendo mejor con los juegos	Siento que aprendo mas

GUIÓN DE ENTREVISTA						
PREGUNTAS Y RESPUESTAS						
E S T U D I A N T E S	7. ¿Qué crees que sucedería si un ecosistema pierde alguno de sus elementos, como las plantas o los animales?	8. ¿Qué animales y plantas piensas que son importantes en un ecosistema? ¿Por qué?	9. ¿Por qué crees que es importante aprender sobre los ecosistemas en la escuela?	10. ¿Qué tipo de juegos te gustaría utilizar en clase para aprender sobre los ecosistemas?	11. ¿Has aprendido algo importante mientras jugabas en clase? Si es así, ¿qué fue y cómo te ayudó el juego a entenderlo mejor?	12. ¿Cómo te sientes cuando aprendes a través de juegos en lugar de clases tradicionales?
		hubiéramos vividos				
E12	Se mueren las personas	La planta y los animales porque son importantes	Para aprender los ecosistemas	Sobre la planta que trae una planta	Me ayudo bastante porque aprendo	Bacano porque aprendes
E13	No pudiéramos comer porque de los animales sale de la carne y de las plantas muchas cosas	Porque los animales dan la carne y algunas plantas, arroz, frijol, lenteja	Porque no hay que dañar el ecosistema porque sino hay naturaleza no hay vida	En recreo correr, saltar, jugar a la pelota, a la lleva, etc.	Aprendí a no ser recocha	Bien se siente bacano
E14	Se puede dejar de existir el mundo	Todas las plantas	Para saber mas de ellos	Tingo tingo tango	Si	Entiendo mas
E15	Muere	El caballo, el árbol	Para cuidar el planeta	Que el profesor diga y respondamos a la misma vez	Jugar a cuidar los animales y aprendí a no maltratar a los animales	Mejor

La tabla x se muestra los resultados de la continuidad de las preguntas relacionadas con los ecosistemas, donde se observa que, la mayoría de los estudiantes (E1, E3, E6, E10, E11, E12) concuerda en que la pérdida de plantas o animales causaría la muerte del ecosistema. Algunos mencionan que la vida

humana también se vería afectada negativamente. Otros responden como la pérdida de la miel (E5) o el caos total si desaparece el agua (E9). Por lo anterior, se puede analizar que los estudiantes comprenden que los ecosistemas dependen de la interacción de sus elementos, y la pérdida de uno de ellos afectaría tanto a los humanos como a los ecosistemas mismos.

En cuanto a la pregunta ¿Qué animales y plantas piensas que son importantes en un ecosistema? ¿Por qué?, muchos estudiantes mencionan plantas como los árboles (E3, E10, E11), y algunos incluyen a los animales, como los depredadores o herbívoros (E1, E13). Las razones por la que los estudiantes mencionan que creen que es importantes es por la producción de oxígeno, alimento y su rol vital en el ciclo de vida (E11, E5). Se puede analizar que los estudiantes muestran un buen entendimiento de la importancia de plantas y animales específicos dentro de un ecosistema. La mayoría de los estudiantes asocia los árboles con la producción de oxígeno y los animales con la cadena alimentaria.

Por otro lado, en la pregunta ¿Por qué crees que es importante aprender sobre los ecosistemas en la escuela? los estudiantes responden desde la importancia de cuidar y proteger los ecosistemas (E1, E7) hasta la necesidad de aprender sobre ellos para el futuro o para entender mejor el entorno (E10, E11). Algunos estudiantes destacan la importancia para poder valorar y respetar la naturaleza (E9, E13). De lo anterior, se percibe que, los estudiantes comprenden la importancia de aprender sobre los ecosistemas, ya sea para proteger el planeta, como parte de su crecimiento personal o en relación con posibles aspiraciones futuras (como ser científicos o profesores).

En lo relacionado con los juegos ¿Qué tipo de juegos te gustaría utilizar en clase para aprender sobre los ecosistemas? los resultados muestran que los estudiantes tienen preferencia por actividades prácticas o juegos interactivos, como cuidar plantas (E1, E4, E8) o juegos basados en preguntas (E5). También se mencionan

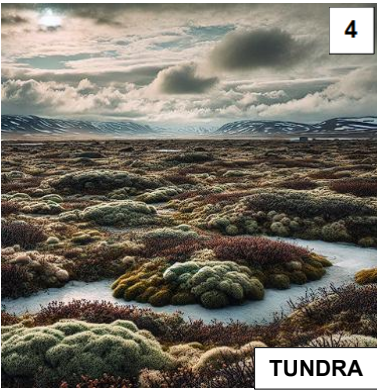
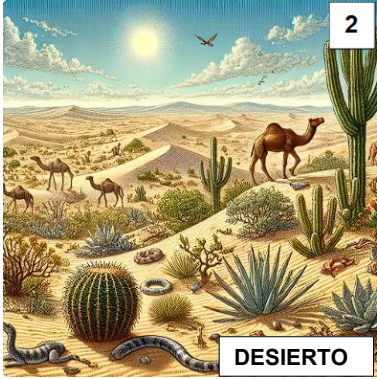
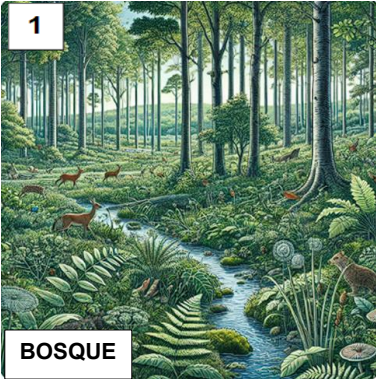
actividades al aire libre, como el escondite (E9) y juegos recreativos (E13). Esto refleja que, los estudiantes prefieren juegos que les permitan interactuar directamente con la naturaleza o que les brinden una oportunidad de explorar su entorno.

Por otro lado, varios estudiantes afirman que el aprendizaje mediante juegos les ha ayudado a comprender mejores conceptos sobre los ecosistemas. Algunos mencionan específicamente que los juegos les han enseñado a cuidar el medio ambiente o a compartir (E9, E15). Otros confirman que los juegos mejoran su aprendizaje (E1, E11, E12). Cabe resaltar que, la mayoría de los estudiantes valora el aprendizaje a través de juegos, con algunos mencionando que les ayuda a comprender mejor ciertos temas y finalmente, casi todos los estudiantes prefieren el aprendizaje a través de juegos, describiendo la experiencia como más divertida, efectiva y tranquila (E1, E3, E5, E9). Algunos mencionan que sienten paz o disfrutan más del proceso (E12, E13), esto demuestra que los estudiantes sienten que aprenden más y disfrutan más cuando participan en actividades lúdicas en lugar de clases tradicionales.

4.2 Resultado del segundo objetivo: Diseño de juegos como estrategia pedagógica para el aprendizaje sobre los ecosistemas

Se diseñaron dos juegos, el primero llamado juego de memoria y el segundo juego de escalera y se presentan a continuación:

1. Primero: juego de memoria

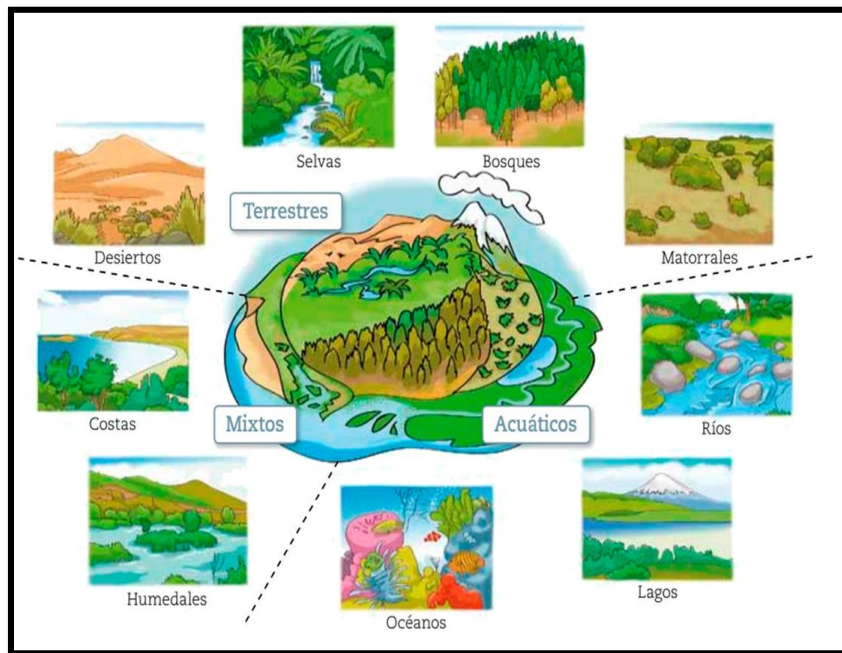




Descripción del juego de memoria

El juego de memoria consiste en presentar a los estudiantes un conjunto de imágenes en pares. Su objetivo será encontrar las imágenes que forman pareja y, al hacerlo, identificar y mencionar el tipo de ecosistema al que pertenece cada una.

2. Segundo: juego de escalera



Descripción del juego de escalera

El juego de memoria se llevará a cabo en grupos de estudiantes. Cada participante lanzará un dado y, según el número obtenido, se le asignará una pregunta. Si responde correctamente, tendrá la oportunidad de lanzar el dado nuevamente y continuar su turno. Las preguntas fueron las siguientes:

Preguntas

1. ¿Define que es un ecosistema?
2. ¿Cuáles son los tipos de factores que hay?
3. ¿Por qué es importante los ecosistemas?

4. ¿Cómo podemos cuidar nosotros los ecosistemas?
5. ¿Cuál es la diferencia que hay entre un factor biótico y abiótico?
6. Menciona un ejemplo en donde se encuentra un ecosistema terrestre
7. ¿Cómo afecta la contaminación de los seres vivos a los ecosistemas?
8. Menciona un ejemplo de factor biótico y abiótico
9. ¿Cómo evitar que se contamine el medio ambiente?
10. Menciona un ejemplo en donde se encuentra un ecosistema acuático

4.3 Resultados del tercer objetivo: Implementar el juego como estrategia pedagógica para el aprendizaje sobre los ecosistemas en los estudiantes del grado 4 de la Institución Educativa Alfonso Cotes Queruz

La implementación de juegos como estrategia pedagógica mejoró el aprendizaje significativo sobre los ecosistemas en los estudiantes de cuarto grado. Se llevaron a cabo dos actividades lúdicas principales: el juego de memoria y el juego de escalera, cada uno diseñado para reforzar diferentes aspectos del conocimiento sobre los ecosistemas.

Figura

Aplicación del juego de memoria



Nota. Aplicación del primer juego

El juego de memoria permitió que los estudiantes asociaran visualmente distintos ecosistemas y reforzaran la identificación de sus características principales; durante la actividad, los participantes buscaron y emparejaron imágenes relacionadas con diferentes tipos de ecosistemas, mencionando y clasificando correctamente cada uno. Se evidenció que, a medida que avanzaban en el juego, los estudiantes demostraban una mayor facilidad para reconocer los ecosistemas y diferenciar sus elementos distintivos; asimismo, la dinámica grupal fomentó el trabajo en equipo y la colaboración entre compañeros para completar el desafío de manera eficiente.

Figura

Aplicación del juego de escalera



Nota. Aplicación del segundo juego

El juego de escalera, por otro lado, promovió el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de argumentación a través de preguntas relacionadas con los ecosistemas; aquí los estudiantes lanzaban un dado y, según el número obtenido, respondían una pregunta específica sobre el tema; lo cual permitió con esta estrategia el incentivo a la participación activa y motivó a los estudiantes a reflexionar sobre conceptos fundamentales, como la importancia de los ecosistemas, los factores bióticos y abióticos, y las estrategias para su conservación; además, se pudo observar que los participantes mostraron un notable interés en dar respuestas precisas, demostrando de esta manera un mejoramiento en la comprensión de los conceptos abordados.

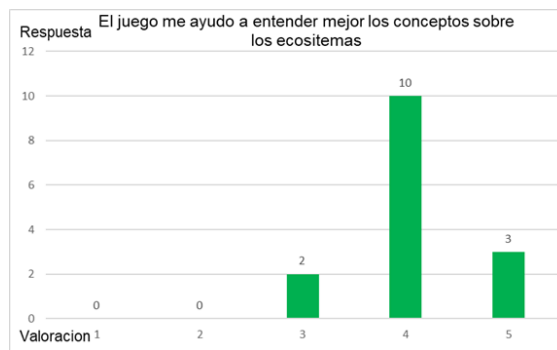
Cabe resaltar que, ambos juegos lograron dinamizar el proceso de aprendizaje, generando un ambiente participativo y estimulante, teniendo en cuenta que, los estudiantes adquirieron conocimientos sobre los ecosistemas de manera más interactiva, y también desarrollaron habilidades sociales, como la cooperación y el respeto por los turnos; además, se pudo notar que el aprendizaje basado en juegos favoreció la retención de información, ya que los niños lograron responder con mayor precisión a las preguntas realizadas posteriormente en la actividad de retroalimentación.

4.4 Resultado del cuarto objetivo: Evaluar la efectividad del juego como estrategia pedagógica para el aprendizaje sobre los ecosistemas del grado 4

Tabla x.

Pregunta N°1. El juego me ayudo a entender mejor los conceptos sobre los ecosistemas

Pregunta 1					
El juego me ayudo a entender mejor los conceptos sobre los ecosistemas					
Participantes	1	2	3	4	5
P1					
P2					
P3					
P4					
P5					
P6					
P7					
P8					
P9					
P10					
P11					
P12					
P13					
P14					
P15					
Total	0	0	2	10	3



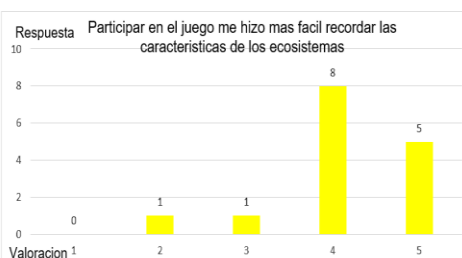
Nota. N° 15 estudiantes.

La tabla x muestra que la mayoría de los estudiantes considera que estaban de acuerdo y totalmente de acuerdo, con el juego ayudo a mejorar sobre el concepto de ecosistemas, solo una pequeña parte (dos estudiantes) no están ni de acuerdo o desacuerdo. Por lo anterior, se puede analizar que el juego si les ayudo a reforzar el tema de ecosistemas.

Tabla x

Pregunta N°2. Participar en el juego me hizo más fácil recordar las características de los ecosistemas

Pregunta 2					
Participar en el juego me hizo más fácil recordar las características de los ecosistemas					
Participantes	1	2	3	4	5
P1					
P2					
P3					
P4					
P5					
P6					
P7					
P8					
P9					
P10					
P11					
P12					
P13					
P14					
P15					
Total	0	1	1	8	5



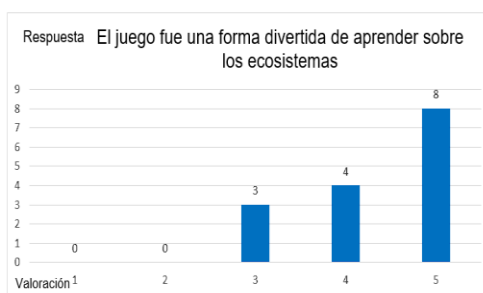
Nota. N° 15 estudiantes.

La Tabla X muestra que la mayoría de los estudiantes encuestados estuvieron de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la participación estudiantil fue activa durante el desarrollo del juego en el aula.

Tabla x

Pregunta 3. El juego fue una forma divertida de aprender sobre los ecosistemas

Pregunta 3					
El juego fue una forma divertida de aprender sobre los ecosistemas					
Participantes	1	2	3	4	5
P1					
P2					
P3					
P4					
P5					
P6					
P7					
P8					
P9					
P10					
P11					
P12					
P13					
P14					
P15					
Total	0	0	3	4	8

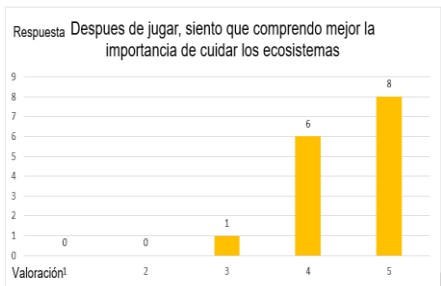


La Tabla X, correspondiente a la pregunta 3, indica que la mayoría de los estudiantes encuestados estuvieron totalmente de acuerdo en que la realización de una actividad lúdica, basada en un juego didáctico, les ayudó significativamente a aprender más sobre el tema de los ecosistemas.

Tabla x

Pregunta 4. Después de jugar, siento que comprendo mejor la importancia de cuidar los ecosistemas

Pregunta 4 Después de jugar, siento que comprendo mejor la importancia de cuidar los ecosistemas					
Participantes	1	2	3	4	5
P1					
P2					
P3					
P4					
P5					
P6					
P7					
P8					
P9					
P10					
P11					
P12					
P13					
P14					
P15					
Total	0	0	1	6	8



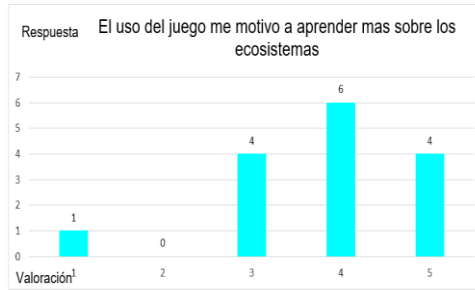
Nota. N° 15 estudiantes.

La Tabla X, correspondiente a la pregunta 4, muestra que la mayoría de los estudiantes afirmaron haber entendido y comprendido mejor el tema de los ecosistemas después de la realización del juego.

Tabla 5

Pregunta 5. El uso del juego me motivó a aprender más sobre los ecosistemas

Pregunta 5					
El uso del juego me motivo a aprender más sobre los ecosistemas					
Participantes	1	2	3	4	5
P1					
P2					
P3					
P4					
P5					
P6					
P7					
P8					
P9					
P10					
P11					
P12					
P13					
P14					
P15					
Total	1	0	4	6	4



Nota. N° 15 estudiantes.

La Tabla X, correspondiente a la pregunta 5, muestra que la mayoría de los estudiantes estuvieron de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el uso del juego los motivó significativamente a aprender mejor sobre los ecosistemas.

4.1 Discusión

Los resultados evidenciaron que los estudiantes tienen conocimientos previos básicos sobre los ecosistemas, pero con ciertas confusiones en la clasificación de estos y en la identificación de factores bióticos y abióticos. Estos hallazgos concuerdan con la investigación de Ortegón y Castiblanco (2019), quienes encontraron que los estudiantes de educación básica presentan dificultades conceptuales en la comprensión de los ecosistemas, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias didácticas innovadoras que refuercen estos conocimientos de manera significativa.

Desde el marco teórico, Piaget (citado por Saldarriaga et al., 2016) sostiene que el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes pueden reorganizar y estructurar sus conocimientos previos a partir de nuevas experiencias. En este sentido, la identificación de los conocimientos previos permitió diseñar actividades que facilitaron la conexión entre lo que los estudiantes ya sabían y la nueva información presentada a través del juego.

El diseño de los juegos educativos, como el juego de memoria y el juego de escalera, fue fundamental para fomentar un aprendizaje activo y participativo, ya que estos juegos permitieron a los estudiantes identificar los ecosistemas y sus componentes a través de actividades interactivas. La investigación de Higuera Correa (2018) demostró que la gamificación facilita la comprensión de conceptos científicos, lo cual coincide con los hallazgos de este estudio, ya que los juegos diseñados lograron captar la atención de los estudiantes y fortalecer su aprendizaje. Desde el marco didáctico, Montessori (citado por Hernández et al., 2021) destaca que el aprendizaje basado en experiencias es fundamental para el desarrollo integral del estudiante, pues permitió a los estudiantes involucrarse activamente en la construcción de su conocimiento sobre los ecosistemas.

La aplicación de los juegos demostró ser una metodología práctica para mejorar la comprensión sobre los ecosistemas; los estudiantes participaron activamente, fortalecieron sus habilidades cognitivas y desarrollaron un sentido de colaboración al jugar en equipos. Estos hallazgos concuerdan con la investigación de Santamaría (2022), quien demostró que la implementación de estrategias lúdicas

mejora la motivación y el aprendizaje de los estudiantes en temas ambientales. Desde el marco pedagógico, Marchena & Recinos (2020) señalan que las estrategias pedagógicas basadas en el juego permiten que los estudiantes logren un aprendizaje más significativo, lo que se reflejó en la mejora del interés y la comprensión de los ecosistemas en esta investigación.

Finalmente, los resultados de la evaluación mediante el cuestionario evidenciaron que los estudiantes no solo mejoraron su comprensión sobre los ecosistemas, sino que también aumentaron su motivación hacia el aprendizaje. La mayoría de los participantes manifestaron que el juego facilitó la retención de información y la aplicación de conocimientos en contextos reales. Estos resultados se relacionan con los hallazgos de Doménech-Casal (2020), quien demostró que el uso de simuladores y juegos en la enseñanza de ecosistemas mejora el razonamiento crítico y la participación de los estudiantes.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

La identificación de los conocimientos previos de los estudiantes fue menester para diseñar estrategias pedagógicas prácticas; ya que se evidenció que los estudiantes presentaban conceptos básicos sobre los ecosistemas, aunque con algunas confusiones; de tal manera que, esto confirma la importancia de utilizar herramientas educativas como el juego para reorganizar y fortalecer estos conocimientos de manera significativa.

El diseño de juegos resultó ser una estrategia práctica para mejorar la enseñanza de los ecosistemas; puesto que, los juegos permitieron que los estudiantes interactuaran de manera activa con el contenido, lo que favoreció un aprendizaje más dinámico y participativo.

La aplicación de los juegos en el aula tuvo un impacto positivo en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes; se observó que los estudiantes participaron activamente y lograron mejorar su comprensión sobre los ecosistemas; de tal manera que se puede decir que, la incorporación del juego como estrategia pedagógica favorece un aprendizaje más interactivo y colaborativo, aumentando el interés de los estudiantes por la temática ambiental.

La aplicación del cuestionario al finalizar los juegos permitió medir el impacto en la retención de conocimientos y en la participación en el aula; es por ello que se confirma que el uso del juego como estrategia refuerza la comprensión conceptual, y fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en los estudiantes.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda que los docentes realicen diagnósticos previos sobre los conocimientos de los estudiantes antes de iniciar un nuevo tema, utilizando metodologías como encuestas, debates o actividades lúdicas para detectar conceptos erróneos y fortalecer el aprendizaje desde sus bases.

Se recomienda que los docentes continúen diseñando y aplicando juegos educativos en diferentes áreas del conocimiento, asegurando que estos incluyan objetivos claros y sean adecuados al nivel de los estudiantes para maximizar su efectividad en el aprendizaje.

Es recomendable que los Establecimientos Educativos promuevan la formación docente en metodologías lúdicas, generando de esta manera capacitación y recursos que faciliten la implementación del juego en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Bibliografía

Acosta Zuluaga, A. M. Diseño de un proyecto pedagógico que contribuya a la enseñanza del ecosistema a partir de la huerta escolar como estrategia pedagógica para generar procesos de autorregulación en los estudiantes de grado cuarto de la Escuela UNAL (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/82597/32140299%202022.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Andrea, F. L. P., & Alejandra, M. G. L. (2023). Competencias en ecosistemas mediante la aplicación móvil ECOLIFE APP aprendizaje-juego-ecosistemas en estudiantes del grado 5.

<https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/f7749608-9a71-4924-8a35-25973ea0c947/content>

Arce Martínez, A. R. (2021). El ecosistema acuático como herramienta didáctica para el fortalecimiento del aprendizaje en las ciencias naturales en la Institución Educativa Hernando Borrero Cuadros.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/79097/16864655.2021.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

BELLOSO, G., & LIZARDO, A. (2023). El proceso de investigación científica en las ciencias políticas: enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto: The Scientific Research Process in Political Sciences: Qualitative, Quantitative and Mixed Approach. Revista de Artes y Humanidades UNICA, 24(51), 250-266.

Vista de El proceso de investigación científica en las ciencias políticas: enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto (unicaedu.com)

Bolívar Sánchez, D. A. (2022). Aula ambiental como estrategia pedagógica para el reconocimiento del ecosistema (subxerofítico) dentro del parque ecológico Cerro Seco.

<http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/18338/AULA%20AMBIENTAL%20COMO%20ESTRATEGIA%20PEDAG%20GICA%20PARA%20EL%20RECONOCIMIENTO%20DEL%20ECOSISTEMA%20%28SUBXEROF%20TICO%29%20DENTRO%20DEL%20PARQUE%20ECOL%20GICO%20CERRO%20SECO.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Bordino, J. (2023). Factores abióticos: qué son, características y ejemplos. [Página de Blog]. Blog GE enciclopedia.

<https://www.geoenciclopedia.com/factores-abioticos-que-son-caracteristicas-y-ejemplos-621.html>

Burbano, M. J. P., Paspuel, O. G. A., & Hernández, S. D. R. Á. (2022). Desarrollo de una investigación a través de un plan de estudio. Revista Conrado, 18(S3), 165-171.

Vista de Desarrollo de una investigación a través de un plan de estudio. (ucf.edu.cu)

Caisaluisa Lamingo, R. I., & Soria Chusin, C. D. (2024). "La Evaluación formativa para el aprendizaje" (Bachelor's thesis, Ecuador: Pujilí: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC).).

PP-000373.pdf (utc.edu.ec)

Cano Zudaire, S. (2022). Los ecosistemas. Conociendo el mundo que nos rodea.

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/57730/TFG-O-2144.pdf?sequence=1>

Cárdenas Nieto, D. M., & Baquero, J. M. (2022). Estrategia pedagógica para promover el uso sostenible del recurso hídrico en estudiantes del Instituto Técnico Gonzalo Suarez Rendón (Tunja–Boyacá).

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/5234/Cardenas%20Diana%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castellanos Brieva, P. L. (2022). Pedagogía en la educación ambiental para habitantes de algunos barrios aledaños a la ciénaga de la virgen en Cartagena-Colombia.

<https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/f16ee953-38a9-4ebe-a56e-c7c68ad8e5ca/content>

Clemente Lino, V. I., & Rodríguez Martínez, N. B. (2024). La educación ambiental para la mejora del entorno escolar de los estudiantes del séptimo año (Bachelor's thesis, La Libertad, Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2024).

<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/10721/1/UPSE-TEB-2024-0026.pdf>

Corbacho-Cuello, I., Hernández-Barco, M. A., & Muñoz-Losa, A. (2024). El juego de la cadena alimentaria: una estrategia activa para comprender la dinámica de los ecosistemas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 21(3), 3208-3208.

<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/10365/12066>

Correa Zapata, C. M., & Saavedra Sanchez, S. P. (2022). Un proyecto con enfoque STEAM en época de pandemia para la comprensión del concepto de ecosistema y el desarrollo de la creatividad en los estudiantes del grado Cuarto del Colegio Calasanz Medellín.

https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/29511/4/CorreaClaudia_2022_Proyectocomprensionecosistema.pdf

Colombia Aprende. (2024). Derechos Básicos de Aprendizaje. [Página de la web]. Web Colombia Aprende.
<https://www.colombiaaprende.edu.co/contenidos/coleccion/derechos-basicos-de-aprendizaje#:~:text=En%20esta%20ocasi%C3%B3n%2C%20el%20Ministerio%20de%20Educaci%C3%B3n%20Nacional,su%20segunda%20versi%C3%B3n%2C%20ciencias%20sociales%20y%20ciencias%20naturales.>

Cruz, A. (2022). El Método Lúdico como Motivador del Aprendizaje (Doctoral dissertation, Universidad Santo Tomás).

2022adrianacruz.pdf (usta.edu.co)

Cuchillo Almendra, L. P. Diseño de un proyecto de aula que contribuya para el fortalecimiento de la enseñanza de las interacciones de los seres vivos en el ecosistema, y su importancia (Doctoral dissertation, Universidad Nacional sede Medellín).

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/83959/1064428844.2022.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Del Valle Zarante, E. F. (2022). Fortalecimiento de la competencia uso comprensivo del conocimiento científico sobre los ecosistemas a través de la aplicación de un recurso educativo digital en el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen.

<https://repositorio.unicartagena.edu.co/entities/publication/09e48cbf-055f-4aeb-85e0-63aef54a20c3>

de Jesús García-Gámez, G. (2024). La evaluación como herramienta para mejorar los aprendizajes: la retroalimentación y la evaluación auténtica. Revista Latinoamericana Ogmios, 4(9), 17-32.

Vista de La evaluación como herramienta para mejorar los aprendizajes: la retroalimentación y la evaluación auténtica (idicap.com)

Fernández Pérez, J. P. (2022). Estrategias constructivistas para la enseñanza de las ciencias: las ideas previas de los escolares sobre el concepto de Ecosistema.

<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/186495/Estrategias-constructivistas-para-la-ensenanza-de-las-ciencias.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García Roldán, M. (2020). Concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje del tópico de los ecosistemas y el uso del aprendizaje

basado en proyectos en Educación Primaria (Master's thesis, Universidad Internacional de Andalucía).

<https://dspace.unia.es/handle/10334/5829>

Gonzales Camacho, D. I. Percepción de docentes de secundaria de un colegio privado de Lima sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el cambio de modalidad de dictado de virtual a semipresencial bajo una perspectiva de ecosistema de aprendizaje.

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/667855/Gonzales_CD.pdf?sequence=3&isAllowed=y

González, J. L. (2020). Técnicas e instrumentos de investigación científica. Arequipa, Arequipa, Perú.

Tecnicas e instrumentos.pdf (scalahed.com)

Marimon Montaña, G. (2023). Explorando los páramos: una aventura educativa inmersa en las interacciones planta e insectos polinizador. Una estrategia didáctica con los estudiantes de grado sexto del Instituto Pedagógico Nacional-IPN-(Bogotá, DC) centrada en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y en las interacciones planta e insecto polinizador, orientada a comprender la importancia de los ecosistemas de páramo.

<http://upnblib.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/18453/Explorando%20los%20p%C3%A1ramos%20Una%20aventura%20educativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, D. V. S. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. TEPEXI Boletín Científico De La Escuela Superior Tepeji Del Río, 9(17), 38-39.

Vista de Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación (uaeh.edu.mx)

Mendez Galvis, D. E., & Esobar Tirado, V. A. (2023). Fortalecimiento de la comprensión lectora a través del aprendizaje basado juegos (ABJ) alojados en E-book interactivo con los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Rural Santa Bárbara del corregimiento de Barranco de Yuca, Magangué, Bolívar (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).

https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/17414/TGF_Victor%20Escobar_Daysi%20Mendez.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Merchán Puentes, N. N. (2023). Propuesta didáctica del cuidado de la vida para la enseñanza del ecosistema urbano a niños de cuarto de primaria en el colegio Provincia de Quebec.

<http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/19384/Propuesta%20did%C3%A1ctica%20del%20cuidado%20de%20la%20vida.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Moreno Moreno, A. K., Ruiz, L. E., Gomez Romero, I., & Chilito Piamba, J. C. (2023). Propuesta de una secuencia didáctica empleando la plataforma ArcGIS online para el fortalecimiento de la competencia “identificación de adaptaciones de los seres vivos en ecosistemas colombianos” en los estudiantes del grado 8° de la Institución Educativa Alejandro de Humboldt de Popayán, Cauca (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).

https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/17040/TGF_Adriana%20Moreno_Ingrid%20Gomez_Juan%20Chilito_Luis%20Ruiz.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Palma Abad, K. N. (2021). Estrategias pedagógicas para fortalecer la expresión oral en estudiantes adolescentes de la Unidad Educativa Ciudad de Riobamba Guayaquil–Ecuador.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56260>

Pérez, P. A. V., & Guadrón, L. J. V. (2023). Estrategias Didácticas Innovadoras para Estimular el Aprendizaje Significativo del Espacio Geográfico en Estudiantes de Básica Secundaria. CONOCIMIENTO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CIE, 1(16).

<https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/cie/article/view/2424/2952>

Pineda Lázaro, V. E., Ramos Pinto, J. I., & Vargas Ramos, M. L. (2021). Moodle como estrategia pedagógica para mejorar la comprensión lectora nivel crítico en los estudiantes de grado décimo IE Nuestra Señora del Carmen (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).

https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/12009/TGF_Viviana%20Esther%20pineda%20L%20%20a%20l%20zaro-Julia%20Isabel%20Ramos%20Pinto-Marcia%20Luc%20ada%20Vargas%20Ramos.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivera Luis, D. S., & Rodríguez Camelo, L. G. (2023). “La Caja Enraizada de Pandora” Caja de herramientas como estrategia didáctica para el reconocimiento, la valoración y conservación de las áreas protegidas del ecosistema de manglar por Parques Nacionales Naturales de Colombia.

<http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/18479>

Rojas Muñoz, A., & Perdomo Aguirre, Y. A. (2021). Aplicación de TIC para el fortalecimiento de las competencias científicas: identificar, indagar y explicar, en la enseñanza de flujo de materia y energía en los ecosistemas, con estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa INEM Julián Motta Salas, sede Mauricio Sánchez García,

del municipio de Neiva-Huila (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).

https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/14609/TFG_Alerso%20Rojas_Yuly%20Perdomo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sánchez Jiménez, K. Z., & Rojas Vanegas, L. E. Enseñanza de los ecosistemas y las relaciones entre sus poblaciones a través de la huerta escolar en el grado 6 de la Institución Etnoeducativa Rural Laachon Mayapo.

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/28670/SanchezJimenezKeylaZamira-RojasVanegasLicelisEleany2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Sánchez Segura, M. A. (2021). Implementación de estrategias lúdicas para fortalecer la comprensión lectora en los niños y niñas del grado segundo de la Institución Educativa Rafael Valle Meza de la ciudad de Valledupar-Cesar. [Trabajo de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD]. Repositorio Institucional.

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/44379/masanchezse.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Simeon Vallve, P. (2023). Estudio de la usabilidad del material extraído de las conchas de mejillón para la construcción de un arrecife artificial (Bachelor's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya).

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/383298/Mem%20ria_Estudio%20de%20la%20usabilidad%20del%20material%20extra%20de%20las%20conchas%20de%20mejill%20para%20la%20construcci%20de%20un%20arrecife%20artificial_%20Simeon%20Vallve%20Pol.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Sulca Suque, M. L. (2021). Aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza de los ecosistemas y biomas en los estudiantes de básica superior intensiva del Proyecto TODOS ABC (Master's thesis, Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica).

<https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2409/1/TRABAJO%2024-9%20-%20MEILE%207%2c%20SULCA%20SUQUE%20MAYRA%20ELIZABETH.pdf>

Tono Ramírez, N., & Bonfante Barandica, B. (2023). Diseño de un RED como estrategia para el fortalecimiento de las competencias lectoras de los estudiantes de segundo grado del colegio Montessori Cartagena a través del aprendizaje basado en juegos (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).

https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/17043/TGF_Brenda%20Bonfante_Nayibe%20Tono%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Urbano Secaira, F. J. (2023). Proyectos sociales e inclusión a personas con discapacidad en una municipalidad de la provincia Bolívar, Ecuador 2023.

Urbano_SFJ-SD.pdf (ucv.edu.pe)

Zarante, E. F. D. V., & Martínez, E. A. (2022). Fortalecimiento de la competencia uso comprensivo del conocimiento científico sobre los ecosistemas a través de la aplicación de un recurso educativo digital en el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes de grado sexto de la institución educativa Nuestra Señora Del Carmen.

