

## INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Título: Estrategia Lúdica para la Enseñanza de los Ciclos Biogeoquímicos en Estudiantes de Séptimo Grado de la Institución Educativa Distrital Colegio General Santander, Bogotá D.C.		
<b>Lugar de Ejecución del Proyecto</b>		
<b>Ciudad/municipio/vereda/corregimiento:</b> Bogotá		<b>Departamento:</b> Cundinamarca
<b>Duración del Proyecto</b> (en meses): 9	<b>Fecha de iniciación:</b> 15/11/2022	<b>Fecha de Terminación:</b> 14/11/2023
<b>Autores</b>		
<b>Nombres autores</b>	<b>Dirección correo electrónico</b>	<b>Profesión</b>
Andrea Lorena Rios Mora	alriosm@libertadores.edu.co	Licenciada en química
Sandra Milena Rios Mora	smriosm@libertadores.edu.co	Licenciada en biología
Cesar Augusto Fernández Pérez	cafernadezp@libertadores.edu.co	Licenciado en matemáticas
<b>Línea de investigación de los posgrados de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales</b>		
Ambientes virtuales de aprendizaje y tecnologías en educación.		
Desarrollo humano, procesos de aprendizaje y ambientes emergentes.		<b>X</b>
Procesos educativos y transformación socioambiental.		
Proyección cultural desde el campo expandido de la educación artística.		

**Estrategia Lúdica para la Enseñanza de los Ciclos Biogeoquímicos en Estudiantes de Séptimo Grado de la Institución Educativa Distrital Colegio General Santander, Bogotá D.C.**

Andrea L. Ríos, Licenciada en Química, Formadora Secretaría Distrital de la Mujer. Sandra M. Ríos, Licenciada en Biología. César A. Fernández, especialista en Didáctica de la Matemática, Docente Institución Educativa Distrital Colegio General Santander General de Bogotá.

Proyecto de grado presentado para obtener el título de Especialista en Pedagogía de la Lúdica

Doctor en educación Javier Daza Piragauta a cargo del curso Seminario de Proyectos  
Pedagógicos II

Fundación Universitaria Los Libertadores  
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales  
Especialización en Pedagogía de la Lúdica  
Bogotá D.C., septiembre de 2023

## 1. Resumen ejecutivo

El objetivo de este trabajo, es implementar una estrategia lúdica para la enseñanza de los ciclos biogeoquímicos en estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Distrital Colegio General Santander, Bogotá D.C. Teniendo en cuenta que las ciencias abarcan distintos tópicos, resultan presentar cierto grado de dificultad para su aprendizaje. Específicamente, en la enseñanza de los ciclos biogeoquímicos se percibe apatía y baja comprensión de la temática, dado que los estudiantes no logran conectar los contenidos con su cotidianidad y eso genera desidia hacia el aprendizaje de las ciencias y en este caso específico de los ciclos biogeoquímicos haciendo que se presente un bajo rendimiento académico. Para el desarrollo de la propuesta pedagógica, nos apoyamos en el enfoque cualitativo. La metodología se distribuyó en tres fases; en primera medida, se implementó el instrumento diagnóstico y la entrevista. Para la segunda fase, diseño de juegos lúdicos y finalmente se realizó el diseño de la guía de laboratorio. En consecuencia, aplicar estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje permiten incrementar el interés hacia el aprendizaje de las ciencias, adicional se fortalece el trabajo colaborativo a la par que se logra una enseñanza de contenidos contextualizada, haciendo que los estudiantes pasen de ser espectadores a ser actores en el proceso de enseñanza-aprendizaje. de ahí que, la lúdica juega un papel fundamental en el desarrollo de competencias que suelen ser satisfactorias. Este proyecto da cuenta el diseño de dos juegos lúdicos, que al ser debidamente orientados y adaptados se pueden implementar en cualquier campo del conocimiento.

**Palabras Clave:** Ciclos biogeoquímicos, Cooperación, Enseñanza, Lúdica.

## 2. Planteamiento del problema

La biología y la química son ramas del área de las ciencias naturales que, son consideradas por los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Colegio General Santander del curso séptimo tres como una asignatura complejas y difícil de comprender, al considerar que los contenidos son muy amplios por las constantes investigaciones que se actualizan por expertos, de ahí que, para los niños resulta difuso el aprendizaje de los ciclos biogeoquímicos desencadenando desinterés en el aprendizaje; evidenciándose ciertas debilidades en la comprensión de los contenidos referente a los tópicos de enseñanza que abarcan conceptos que les son difíciles relacionarlos con las ideas previas creando vacíos y una información desorientada.

Los estudiantes al no comprender la enseñanza sobre el tema de los ciclos biogeoquímicos demuestran gran desinterés sobre las asignaturas, pues les resulta complicado entender los contenidos y generar errores conceptuales, que de no ser corregidos a tiempo estos se replican en el aula de clase, complicando la enseñanza-aprendizaje debido a una interpretación no acertada en el proceso. Otro factor a tener en cuenta es la descontextualización de las temáticas abordadas, creando malestar en los estudiantes por la poca cercanía que resulta entre la realidad y los conceptos. En este sentido, la distorsión de contenidos y la descontextualización del material curricular invisibilizan los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos del entorno inmediato por parte de los estudiantes sin notar que son características relevantes para el desarrollo de trabajo a nivel individual y grupal.

Durante el proceso de la enseñanza, el desconocimiento de las ideas previas en los procesos de aprendizaje causa desinterés por la temática, y consigo la falta de seriedad y el poco trabajo en equipo, siendo este último el que permite despertar y explorar las diferentes

habilidades que son fundamentales en la escritura, lectura, liderazgo etc. Por otra parte, las clases magistrales son consideradas aburridas y la realización de actividades alusivas a los temas vistos como maquetas, mapas mentales, exposiciones, no siempre han garantizado el aprendizaje al dejar un vacío e inseguridad de conocimiento sino que, al contrario han demostrado gran preocupación por la poca efectividad que tiene la metodología implementada en las clases, y que han llevado a la repetición de lo consultado en diferentes fuentes y con ello el bajo rendimiento académico.

En el transcurso de las clases, la mayoría de los estudiantes realizan un gran esfuerzo por comprender y mejorar académicamente; sin embargo, es notorio la frustración al no poder desarrollar las actividades en el aula de clase por el manejo de ideas fragmentadas que no les permite organizar lo propuesto de forma coherente generando desmotivación en el aprendizaje y opacando las diferentes capacidades, formas de aprender y adquirir la motivación necesaria para continuar con el proceso de forma autónoma siguiendo el hilo conductor.

Así que, es necesario implementar diferentes estrategias para la enseñanza-aprendizaje, que contribuyan al desarrollo de habilidades y competencias mejorando el proceso de aprendizaje y aportando a la autorregulación que resulta favorable ante cualquier actividad para lograr el objetivo del docente que es enseñar a cada estudiante de forma divertida como uno de los aspectos relevantes como una forma de manifestar los sentimientos, la alegría y la satisfacción; sin embargo, aún la lúdica, el juego y la recreación se dejan en segundo plano haciéndolas ver como actividades académicas que se deben desarrollar en las instituciones educativas (Peñaranda & Velasco, 2014) solo en espacios y tiempos propuestos con anticipación.

## **2. 1 Formulación del problema**

¿Cómo implementar una Estrategia Lúdica para la Enseñanza de los Ciclos Biogeoquímicos en Estudiantes de Séptimo Grado de la Institución Educativa Distrital Colegio General Santander, Bogotá D.C.?

### 3. Justificación

Para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales se necesita innovar constantemente las metodologías y los materiales, todo enfocado a responder a las necesidades de los estudiantes y fortalecer sus capacidades; es por ello que, el presente proyecto se ejecutará con 29 estudiantes de grado séptimo tres, cuyo rango de edad está entre los 13 y 14 años, quienes este año escolar se enfrentarán a las temáticas de los ciclos biogeoquímicos; por tanto, se van a integrar diversas herramientas lúdicas para que los niños gocen de un ambiente apto para el aprendizaje, mejorando la participación, interés hacia los contenidos curriculares, logrando un trabajo en equipo a la par que aprenden y se divierten.

Por consiguiente, se hace necesario el diseño de materiales con coherencia curricular, los cuales den cuenta de decisiones curriculares e instruccionales alineadas al currículo estatal, así como a las necesidades y capacidades de los estudiantes. Ante tal situación, han surgido enfoques de la investigación educativa que “disminuyen” la brecha entre la teoría y la práctica (Candela, 2022). Según lo mencionado, la implementación de materiales coherentes en todas las áreas del conocimiento enriquece el proceso de aprendizaje y dan paso a clases más amenas, en donde el docente es un mediador y los estudiantes son actores activos en su proceso formativo.

Los elementos lúdicos, con propósitos claros y acordes a los contenidos conceptuales permiten el aprendizaje de las ciencias naturales, dado que el conocimiento de los fenómenos naturales genera mayor conciencia acerca del deterioro ambiental y cómo desde la escuela en proyectos como el PRAE (Proyecto Educativo Ambiental), se puede aportar al cuidado del ambiente. Según Ausubel (2006) el alumno da sentido a aquello que para él parece tenerlo, a lo que comprende a lo que está al alcance de su aprendizaje, ya que todo lo que está fuera de este campo no es comprendido y para lograr que el aprendizaje sea significativo debe ser social.

## **4. Objetivos**

Con estos objetivos se pretende lograr en los estudiantes la enseñanza aprendizaje de los ciclos biogeoquímicos a través de las diferentes estrategias lúdicas para promover en ellos la participación, el compromiso, la formación de nuevo conocimiento y el fortalecimiento de sus habilidades y capacidades.

### **4.1 Objetivo general**

Diseñar e implementar una estrategia lúdica para la enseñanza de los ciclos biogeoquímicos en estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Distrital Colegio General Santander, Bogotá D.C.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Identificar el conocimiento relacionado con los ciclos biogeoquímicos que tienen los estudiantes, a través de una evaluación conceptual.
- Fortalecer el aprendizaje de los ciclos biogeoquímicos, mediante el diseño de juegos lúdicos.
- Evaluar el impacto en el aprendizaje de los estudiantes en la implementación del proyecto a través de un ejercicio de laboratorio.



## **5. Aproximación al estado del arte**

Se realiza una exploración en bases de datos y se encuentran los siguientes estudios.

### **5.1 Antecedentes internacionales**

En el artículo denominado “El enfoque lúdico como didáctica para facilitar la comunicación asertiva” de García, Pozo, Casa, & Anangono (2020), de Quito-Ecuador, contempla la lúdica como una de las técnicas más utilizada en el siglo XXI; ya que, favorece incrementar la creatividad y despertar el interés en el estudiante de modo tal que le permitan “potencializar sus capacidades para la solución de problemas”, en ese sentido, los educandos tienen la oportunidad de aprender y desarrollar habilidades creativas para enfrentar situaciones de su vida cotidiana. La herramienta utilizada en esta investigación fue la evaluación objetiva de tipo de diagnóstico; con el objetivo de identificar en los aprendices las habilidades léxicas, lo que resulta muy importante para nuestro proyecto; ya que en la enseñanza de las ciencias naturales es imprescindible el manejo de un lenguaje científico acorde a su nivel de complejidad.

Otro estudio a resaltar, realizado por Jaén, Esteve & Baños G. (2018) de España denominado “Problemáticas ambientales en las que confluyen ciclos biogeoquímicos. Propuesta para la educación secundaria”, plantea la resolución de problemas como una propuesta para abordar situaciones de la cotidianidad. El alumnado se enfrenta a una problemática real cuya causa es el estado de deterioro del Mar Menor en España y durante el desarrollo de la propuesta metodológica los estudiantes buscan una solución al problema socioambiental. De esta investigación extraemos la importancia de contextualizar las temáticas, un claro ejemplo de ellos es ver como el desequilibrio de los ciclos biogeoquímicos está asociado a graves daños ambientales que en su gran mayoría resultan ser por acciones humanas.

## **5.2. Antecedentes nacionales**

Se encuentra el estudio de Duque (2018), denominado “Estrategia de enseñanza heurística en resolución de problemas, para el estudio de los ciclos biogeoquímicos del carbono y el nitrógeno”, en donde su problema es que la enseñanza en Colombia está basada en el modelo conductista en el cual el docente es el que tiene el poder absoluto sobre el conocimiento y los estudiantes son espectadores en el proceso, aceptando de forma pasiva y sin cuestionar lo impartido por el docente a cargo. Lo anterior, conlleva a pensar en unas formas de enseñanza distintas que tengan en cuenta la articulación de las ciencias naturales, los contenidos curriculares. La revisión bibliográfica abordada por Duque, brinda a nuestro proyecto una ruta clara para la construcción de nuestro marco teórico; puesto que, los conceptos de: conductismo constructivismo, teorías de aprendizaje, modelos de enseñanza, ciclos biogeoquímicos, etc.

En el trabajo de grado de Betancourt, Guzmán, & Peña (2019) titulado “La lúdica como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la educación superior” se retoma el tema de la enseñanza-aprendizaje como un objeto de gran interés que aborda temas relacionados a la pedagogía y el uso de las herramientas didácticas para fortalecer la capacidad cognitiva de los estudiantes y con ello, la adquisición de competencias en donde el docente es fundamental para que los estudiantes puedan asimilar sus nuevos conocimientos al utilizar diferentes estrategias didácticas como la lúdica; es por ello, que este documento es fundamental para nuestro proyecto; ya que, permite viabilizar espacios de interacción en donde cada persona adjudica un rol basado en reglas y normas asentadas por decisión propia y que su responsabilidad y autonomía le permite exponer y fortalecer sus habilidades además, de expresar sus emociones, de comunicarse, de generar un ambiente acogedor fomentando el desarrollo psicosocial con el fin de vigorizar la creatividad y el conocimiento.

### **5.3 Antecedentes locales**

Se destaca la tesis de grado de Betancourt, Valencia & Villalba (2022) “El juego como estrategia didáctica durante el proceso de adaptación de los niños y niñas del nivel de jardín del CDI Señor de los Milagros” en donde se tiene en cuenta la recolección de datos a través de la entrevista semiestructurada que es un tipo de cuestionario que permite recolectar información precisa; este instrumento permitirán identificar, estudiar, analizar otros tipos de causas que perjudican la comprensión de los fenómenos naturales.

En la tesis de maestría Chaparro, Caicedo & Lizcano (2021) menciona modelos y herramientas para la enseñanza de las ciencias que se pueden ajustar en la enseñanza-aprendizaje, entre ellos: la modelización, la indagación, el método científico, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en proyecto (ABP), las estrategias educativas por acción razonada (EEAR), el análisis de fenómenos o aprendizaje basado en fenómenos (ABF); siendo este último el más acertado a la hora de implementar este proyecto; puesto que, permite a los estudiantes el estudio de diferentes temáticas para la comprensión de los fenómenos, logrando de esa forma la capacidad de percibir la realidad, de investigación, indagación, de trabajo colaborativo.

Finalmente, se podría decir que, a través de las experiencias lúdicas es posible despertar el interés y la voluntad de los estudiantes hacia la planificación de las clases, pues la diversión hace parte de su ser y su atención se fija en actividades que les produzca curiosidad y el deseo por aprender; por tanto, es menester incluir la lúdica en el aula de clase para incentivar al aprendizaje y en la construcción de un nuevo conocimiento.

## **6. Estrategia metodológica aplicada**

El presente proyecto pedagógico está basado en una investigación cualitativa; ya que, los autores se involucran con la población e indagan sobre la enseñanza - aprendizaje de los ciclos biogeoquímicos en 29 estudiantes de grado séptimo y para ello se diseña una propuesta de intervención que permita mejorar la situación problema y proyectando a que se pueda implementar en todas las áreas del conocimiento.

### **6.1 Enfoque cualitativo**

La investigación cualitativa permite estudiar la realidad en su contexto natural tal y como sucede intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos acordes con los significados que tienen para la población implicada (Rodríguez, 1996). La investigación cualitativa incluye gran diversidad de materiales como entrevistas, experiencias personales como historias de vida, textos históricos, entre otros; los cuales describen las situaciones problemas de las personas que conllevan a generar en una investigación preguntas e hipótesis.

### **6.2 Población y contexto**

La población seleccionada para implementar la propuesta pedagógica son los estudiantes del curso séptimo tres, entre los cuales tenemos 9 niñas y 20 niños con edades que oscilan entre los 13 y 14 años vinculados a la Institución Educativa Distrital Colegio General Santander, el cual está ubicado en el barrio Engativá centro de la localidad 10 Engativá de la ciudad de Bogotá D.C; es una institución es de carácter oficial académico en donde el incremento del número de población infantil hizo que brinde educación desde preescolar a grado once con jornadas mañana y tarde. Este colegio tiene en sus fundamentos pedagógicos el desarrollo del ser humano, centrándose en el reconocimiento de los sujetos como seres integrales, con capacidades,

habilidades y actitudes que deben ser desarrolladas en la construcción de su proyecto de vida, tanto individual como social.

La propuesta pedagógica, será implementada al 100% de la población, se eligió a los estudiantes de séptimo tres, jornada mañana dado que, según los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y el cronograma curricular los ciclos biogeoquímicos se abordan en el en el segundo trimestre de grado séptimo. Desde el punto de vista académico, los estudiantes presentan dificultades en la comprensión de los contenidos correspondientes a los ciclos biogeoquímicos, así como también se denota la confusión y poca relación entre conceptos de química y biología. Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se hace menester la implementación de un proyecto pedagógico que beneficie a los estudiantes de séptimo grado en su proceso de aprendizaje de los ciclos biogeoquímicos y del mismo modo buscar un beneficio para toda la institución.

### **6.3 Fases o etapas (ruta metodológica):**

Las fases en las cuales se desarrolla el proyecto parten de los objetivos específicos como se enuncia a continuación.

- **Fase 1.** En esta fase se desarrolla el primer objetivo que consiste en: Identificar el conocimiento relacionado con los ciclos biogeoquímicos que tienen los estudiantes, a través de una evaluación conceptual. Esta fase contiene las siguientes actividades.
  - **Contextualización:** se da a conocer la propuesta a los directivos, cuerpo docente y estudiantes, sobre lo que se pretende llevar a cabo con el proyecto con el fin de mejorar la enseñanza de los ciclos biogeoquímicos.

- Identificación de muestra: se aplicará la entrevista, la cual contiene preguntas abiertas con carácter informativo de tipo socioeconómicas y ambientales del entorno.

- Elaboración y aplicación de instrumento de ideas previas (pretest-postest): se aplicará un formulario para diagnosticar las ideas previas a 29 estudiantes del curso 703. Esta consta de 6 preguntas con 4 distractores.

- Sistematización de resultados sobre la aplicación de instrumentos de ideas previas sobre los ciclos biogeoquímicos.

- Análisis de resultados.

- Conclusiones

➤ **Fase 2.** En la fase 2 se resalta el segundo objetivo: Fortalecer el aprendizaje de los ciclos biogeoquímicos, mediante el diseño de juegos lúdicos. Las siguientes actividades son las contenidas en el objetivo mencionado.

- Estructurar los elementos de un proyecto pedagógico

- Identificar el enfoque y modelo pedagógico

- Determinar el rol y función del docente.

- Determinar el contenido de conocimiento a desarrollar (que voy a enseñar)

- Identificar los elementos relacionados con aspectos lúdicos, juego, tipo de juego, forma de implementar

- Diseñar las actividades ajustadas a los conceptos y a la didáctica que se plantea (procedimental)

- Determinar tiempo, frecuencia de las actividades y objetivo de cada actividad

- Diseñar el proceso de evaluaciones
- Análisis del proceso evaluativo
  - Formatos, tipo de evaluación y aspectos a evaluar del conocimiento y habilidad
  - Formato, tipo de evaluación y aspectos a evaluar de la didáctica
- **Fase 3.** El tercer objetivo menciona: Evaluar el impacto en el aprendizaje de los estudiantes en la implementación del proyecto a través un ejercicio de laboratorio, para ello el siguiente listado de actividades.
  - Elaboración y aplicación del instrumento de evaluación (guía de laboratorio)
    - Evaluación de conocimiento
    - Evaluación de habilidades adquiridas
  - Evaluación procedimental y actitudinal
  - Sistematización de resultados sobre la aplicación de instrumento “guía de laboratorio”
  - Análisis de resultados
  - Conclusiones

## **6.4 Técnicas o instrumentos**

Los instrumentos correspondientes al enfoque cualitativo son los siguientes

### **6.4.1 Entrevista**

Los autores del presente proyecto tienen en cuenta la entrevista como una herramienta que permite obtener datos sobre una situación problema determinada. Se realizará una entrevista

a los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Distrital Colegio General Santander con la finalidad de obtener información de los individuos. La entrevista contiene preguntas demográficas o biográficas lo que permite identificar características de las personas que son entrevistadas, alusivas a aspectos como la edad, datos sociodemográficos, entre otros. Dentro de las preguntas sensoriales se busca indagar la información que los estudiantes obtienen a través de los sentidos (lo que se ve, se escucha, toca, prueba, huele).

#### **6.4.2 Cuestionario**

Esta técnica, permite recoger información que supone un interrogatorio en el cual las preguntas se han establecido anteriormente, se plantean en el mismo orden y se formulan bajo los mismos términos. Esta técnica se lleva a cabo a través de un formulario previamente diseñado, contiene distractores, en donde las respuestas pueden estar de manera textual o codificada, su estructura contiene generalmente entre cinco y veinticinco preguntas que pueden ser abiertas y cerradas (Rodríguez, 1996).

- *Opción abierta* se realiza cuando el encuestado no tiene interés en distinguir entre diferentes encuestados.
- *Opción cerrada*, el receptor deberá optar por una respuesta
- *Opción no sé*, “con esta opción se pretende dejar claro para los sujetos que el no conocer esa información es una respuesta aceptable, y que el encuestador preferiría que indicaran sinceramente que no lo saben a qué trataran de adivinarlo contestando al azar a una de las tres primeras opciones. La opción no sé se debe incluir en todas las preguntas en las que exista alguna probabilidad de que algunos no conozcan la información que se busca” (Rodríguez, 1996 p 188).



- *Opción prefiero no contestar*, Fox 1980 citado por Rodríguez (1996) menciona que el encuestado quiere evitar la respuesta; por ello, algunos entrevistadores quieren evitar esta opción.

## 6.5 Tiempo estimado para el desarrollo del proyecto de intervención educativa

El tiempo estimado para llevar a cabo las fases contempladas en el documento se observa en el cronograma.

### Cronograma de actividades

No.	FASE/ ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO								
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	ES 7	MES 8	MES 9
1	Fase 1. Identificar el conocimiento relacionado con los ciclos biogeoquímicos que tienen los estudiantes, a través de una evaluación conceptual.	X	X	X	X					
2	Fase 2. Fortalecer el aprendizaje de los ciclos biogeoquímicos, mediante el diseño de juegos lúdicos.				X	X	X	X		
3	Fase 3. Evaluar el impacto en el aprendizaje de los estudiantes en la implementación del proyecto a través de un ejercicio de laboratorio.							X	X	X

## **6.6 Línea de investigación del grupo de Investigación “Desarrollo Humano, Procesos de Aprendizaje y Ambientes Emergentes”**

Este proyecto de intervención educativa está adscrito a la línea de investigación propuesta por la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de la Fundación Universitaria los Libertadores (FULL), denominada “Desarrollo Humano, Procesos de Aprendizaje y Ambientes Emergentes” de La Razón Pedagógica de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de la FULL. Ya que, se ajusta a las necesidades de la población y brinda herramientas que permiten enriquecer la construcción de la propuesta pedagógica enfocada al aprendizaje de los ciclos biogeoquímicas a través de la comprensión del desarrollo humano a través de las dinámicas de los procesos mediadores entre la tecnología y los entornos naturales.

## **7. Resultados (preliminares, parciales o totales) y discusión**

Para alcanzar el objetivo general se recurrió a dos herramientas fundamentales, la lúdica y el trabajo colaborativo. La temática de los ciclos biogeoquímicos, consiste en un conjunto de conceptos con diferentes niveles de complejidad, durante el desarrollo del presente proyecto se apuntó al trabajo colaborativo, dado que gracias a la interacción entre los educandos se puede lograr un aprendizaje para todo el equipo. En consecuencia, entre los recursos empleados se diseñó una entrevista que permitió reconocer aspectos socioeconómicos, se aplicó un instrumento de ideas previas y se diseñaron dos juegos lúdicos.

La enseñanza de la biología al igual que todas las ramas de la ciencia consiste en un proceso que involucra distintos aspectos, en la mayoría de los casos dichas asignaturas contemplan clases fuertemente enmarcadas en el tradicionalismo, en donde el docente es el encargado de impartir el conocimiento y los estudiantes se limitan a memorizar conceptos y registrar contenidos en sus cuadernos.

La primera fase consistió en la puesta en marcha de la entrevista y la aplicación de la prueba diagnóstica. Para la implementación de la presente entrevista, se tuvo en cuenta los aspectos a indagar por parte de los autores, adicional se dispone de los materiales y los espacios adecuados para que los entrevistados se sientan cómodos y así lograr buenos resultados a través del recurso implementado.

Teniendo en cuenta que la entrevista es un método fundamental de recolección de información, se diseña un formato de entrevista relacionado de la siguiente manera:

<b>Título del proyecto</b>	Enseñanza de los Ciclos Biogeoquímicos con Estudiantes de Séptimo Grado del Instituto Educativo Distrital Colegio General Santander, Bogotá D.C.
<b>Contexto de aplicación</b>	La entrevista se aplica en el ámbito educativo, enmarcado en un contexto escolar propio de la Institución Educativa; la cual, es de carácter público, ubicada en la localidad 10, Engativá de la ciudad de Bogotá D.C. La institución cuenta con 4200 estudiantes, distribuidos en los niveles de Educación inicial, básica primaria, básica secundaria y la media.
<b>Método</b>	<b>Semiestructurada:</b> las preguntas están formuladas por el entrevistador, son de tipo abiertas de carácter informativo
<b>Objetivo( s) de investigación al cual se asocia</b>	1. Identificar aspectos demográficos relacionados con las características socioeconómicas y ambientales.
<b>A quién va dirigida</b>	Muestra de estudiantes de grado séptimo
<b>Propósito de la entrevista</b>	Determinar las características socioeconómicas y ambientales del entorno en el que habitan los estudiantes.
<b>Fecha de aplicación</b>	Mes 4 según cronograma de Fase 1
<b>Categoría(s) en relación a las cuales indagar</b>	
<b>Preguntas asociadas con las características socioeconómicas y ambientales</b>	¿Cuál es el estrato socioeconómico de su vivienda?
	¿En qué localidad habita?
	¿Cuál es tu edad?
	¿Conoces algún entorno vivo? ¿Cuál o cuáles?
<b>Preguntas asociadas con Trabajo Colaborativo</b>	¿Cuáles son las principales características que tienen en cuenta cuando se debe elegir un grupo de personas para realizar un trabajo colaborativo?
	¿Cuál es la manera más común que ha percibido, en la cual se conforman los grupos de trabajo colaborativo dentro del aula?
<b>Preguntas asociadas con la afinidad hacia la ciencia.</b>	¿Qué entiende por ciencia? ¿Ha participado en actividades de carácter científico en la institución?, ¿cuáles?
	¿Qué hechos pueden mejorar el gusto por la ciencia en el entorno escolar?

**Fuente: Autoría propia, 2023**

La entrevista consistió en preguntas abiertas con carácter informativo (Ver Anexo 1) de tipo socioeconómicas y ambientales y categorías en relación a las cuales indagar, la primera hace referencia a **Preguntas asociadas con las características socioeconómicas y ambientales** en donde las edades de los estudiantes oscilan entre los 13 y 14 años de edad, todos los estudiante; es decir el 100% son de estrato 2 y viven en la misma localidad de Engativá, esto se debe a que el barrio en el cual se encuentra localizado el colegio es de dicho estrato.

Para los estudiantes los entornos vivos más conocidos son: El humedal de Jaboque un 60%, el Parque Simón Bolívar 25% y la Florida 15%; esto debido a que, los estudiantes viven alrededor de los sitios mencionados y los visitan con más frecuencia.

Teniendo en cuenta las **Preguntas asociadas con Trabajo Colaborativo** la mayoría de estudiantes consideran que los compañeros deben tener características positivas, las cuales son ideales para elegir un grupo de personas para realizar un trabajo colaborativo. También afirman que, los grupos para desarrollar trabajos colaborativos se deben conformar por amigos de no más de 4 personas que viven cerca o en sectores aledaños

Con respecto a **Preguntas asociadas con la afinidad hacia la ciencia**, se obtuvo los siguientes resultados

¿Qué entiende por ciencia? los estudiantes tienden a confundir el concepto de ciencia, lo que hace que, la definición no sea clara, entre las respuestas tenemos que la ciencia para ellos es experimentar, hacer experimentos, ir a laboratorio; esto indica que, posiblemente no hay interés por el aprendizaje y por ende la obtención de conocimiento tiende a ser pobre o nulo.

¿Ha participado en actividades de carácter científico en la institución?, ¿cuáles? el 65 % de los estudiantes mencionaron que han participado en la fermentación de levadura y el 35% no

recuerdan. Lo anterior indica que no hay claridad sobre el concepto de ciencia, desconocimiento de las actividades de carácter científico de la institución o realizan todo tipo de actividades de carácter científico con desinterés y desmotivación.

¿Qué hechos pueden mejorar el gusto por la ciencia en el entorno escolar?, frente a este interrogante el 90% de los estudiantes exponen que se debe realizar experimentos en clase o visitar lugares en donde se puedan realizar experimentos científicos. Este tipo de respuestas da a entender que pasan desapercibidos frente a la mayoría de las actividades que se desarrollan en el colegio I.E.D Colegio General Santander y que posiblemente confundan las actividades lúdico pedagógicas que desarrollan y aplican los maestros como actividades de diversión temporal en donde ignoran las reglas, instrucciones y la importancia del aprendizaje.

**Enseñanza de los Ciclos Biogeoquímicos con Estudiantes de Séptimo Grado del Instituto Educativo Distrital Colegio General Santander**

La siguiente entrevista se realiza con el propósito de determinar las características socioeconómicas y ambientales del entorno en el que habitan los estudiantes. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. ¿Cuál es el estrato socioeconómico de su vivienda?: Estrato 2
2. ¿En qué localidad habita?: Legatón
3. ¿Conoces algún entorno vivo? ¿Cuál o cuáles?:  
Humedal El Jaboque, Parque La Florida.
4. ¿Cuáles son las principales características que se tienen en cuenta cuando se debe elegir un grupo de personas para realizar un trabajo colaborativo?:  
que sean autónomos, respetuosos, atentos y se note el esfuerzo y las ganas de trabajar.
5. ¿Cuál es la manera más común que ha percibido, en la cual se conforman los grupos de trabajo colaborativo dentro del aula?:  
En la mayoría del tiempo, muchos niños se comportan indisciplinadamente, mientras que otros sí trabajan.
6. ¿Qué entiende por ciencia? ¿Ha participado en actividades de carácter científico en la institución?, ¿cuáles?:  
Me parece que ciencia es un estudio, un campo y una materia de seres vivos, sociales, entre otros. No he participado en
7. ¿Qué hechos pueden mejorar el gusto por la ciencia en el entorno escolar?:  
que hayan microscopio, entre otras herramientas de ciencias, eso mejoraría las ganas de utilizarlos y adentrarse más al tema.

**Figura 1. Entrevista realizada a estudiantes**

**Fuente: autoría propia, 2023**

## **Resultados y Análisis del cuestionario de diagnóstico aplicado a estudiantes del curso séptimo tres de la Institución Educativa Distrital General Santander de Bogotá D.C.**

La aplicación de la prueba diagnóstica (Ver Anexo 2) a los niños y niñas de curso séptimo tres de la Institución Educativa Distrital Colegio General Santander de Bogotá, permitió identificar la percepción que tienen acerca de los Ciclos Biogeoquímicos y lo relacionado a los efectos negativos al ambiente. El diseño del instrumento de ideas previas cuenta con elementos como la malla curricular facilitada por la institución, los derechos básicos de aprendizaje propuestos por el MEN, así como el hipertexto 7. En el instrumento de ideas previas se encuentran tres categorías: Ecosistema, Relaciones ecológicas, Flujo de materia y energía. Las respuestas de las preguntas cerradas corresponden a los indicadores de efectividad de la categoría.

Al indagar por medio de pruebas escritas, es indispensable tener claridad primero que todo que tipo de prueba se va a usar dependiendo del propósito de la investigación. En este caso se realiza, una prueba de tipo diagnóstica sobre los ciclos biogeoquímicos, ya que el fin es reconocer las concepciones previas de los educandos. Los resultados obtenidos me dan un informe sobre las dificultades que presentan los estudiantes. (Del Rincón et al., 1995)

Durante la sesión a los estudiantes se dan las instrucciones claras para la resolución del cuestionario. La herramienta se diseñó como un cuestionario de seis (6) preguntas, cada una con 4 distractores, contemplado a continuación.

**Prueba Diagnóstica: Ciclos Biogeoquímicos**  
**Instituto Educativo Distrital Colegio General Santander**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Curso: 7º

**Instrucciones:** Lea atentamente y luego responda las siguientes preguntas

1. ¿Cómo se denomina el proceso mediante el cual los organismos descomponedores como las bacterias u hongos entre otros, descomponen la materia orgánica y la devuelven al suelo como nutrientes?
  - a) Fijación
  - b) Descomposición
  - c) Evaporación
  - d) Precipitación
  
2. Los ciclos biogeoquímicos son procesos naturales que reciclan elementos químicos que son esenciales para la vida de los seres vivos y mantener el equilibrio en el medio ambiente. Para que se de lo anterior se debe tener en cuenta los siguientes procesos:
  - a) Transporte, transporte y producción
  - b) Producción, transporte y absorción
  - c) Producción, transporte y equilibrio
  - d) Transporte, producción y descomposición
  
3. ¿Cómo se denomina el proceso en donde las plantas utilizan energía solar, gas carbónico, agua y nutrientes para convertirlo en glucosa y oxígeno?
  - a) Respiración
  - b) Descomposición
  - c) Fotosíntesis
  - d) Transporte
  
4. Las plantas realizan un proceso durante el día para despedir o liberar vapor de agua por las aberturas de las hojas y de esa manera poder mover los nutrientes a las estructuras superiores de la planta, este proceso se conoce como:
  - a) Evaporación
  - b) Transpiración
  - c) Solidificación
  - d) Condensación
  
5. Cuando se presenta la deforestación e incendios afectando la biomasa, se puede presentar un desequilibrio ambiental afectando el ciclo del
  - a) Agua
  - b) Fósforo
  - c) Nitrógeno
  - d) Carbono
  
6. El ciclo biogeoquímico en donde se puede evidenciar la liberación del fósforo desde las rocas y su incorporación en los organismos vivos se conoce como:
  - a) Ciclo del oxígeno
  - b) Ciclo del fósforo
  - c) Ciclo del nitrógeno

**Figura 2. Cuestionario de diagnóstico**

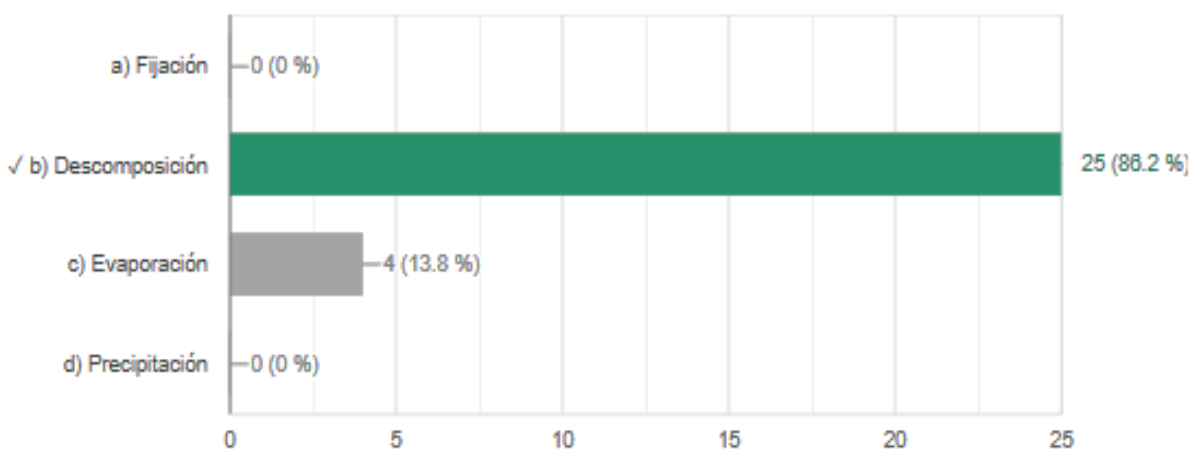
**Fuente: autoría propia, 2023**

Para analizar el instrumento de ideas previas (Ver anexo 2), aplicado a los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Distrital Colegio General Santander, se realizó un



ejercicio de tabulación que permitió evidenciar el porcentaje de estudiantes que se inclinaban por un indicador en particular. A continuación, podemos observar una gráfica que relaciona en orden de porcentajes la inclinación de los estudiantes por un indicador en específico al ítem:

**Pregunta número 1.** ¿Cómo se denomina el proceso mediante el cual los organismos descomponedores como las bacterias u hongos entre otros, descomponen la materia orgánica y la devuelven al suelo como nutrientes?

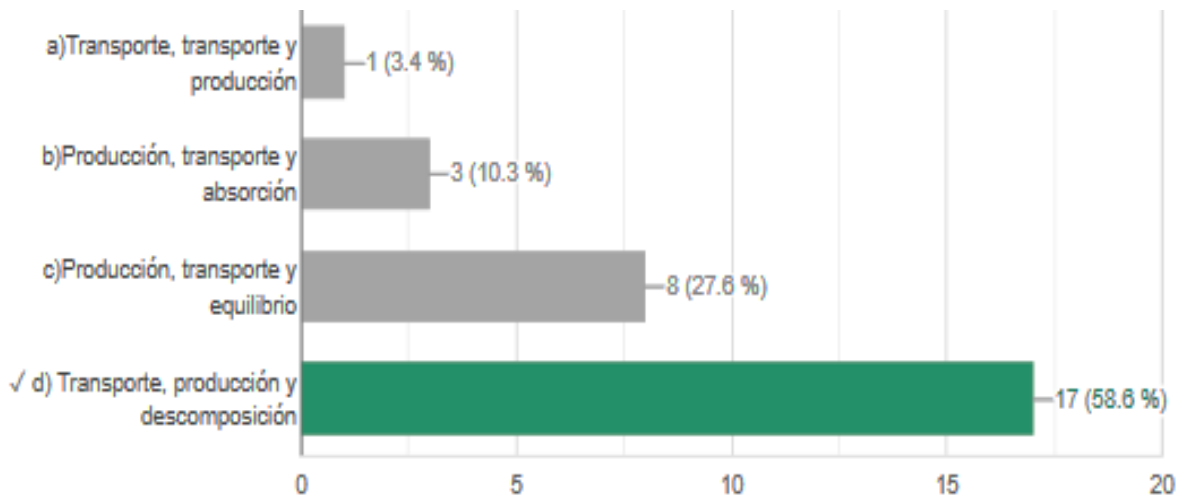


**Figura 3. Gráfica ítem 1 de cuestionario diagnóstico**

**Fuente: Autoría propia, 2023**

Teniendo en cuenta los resultados, se puede apreciar que la mayoría de estudiantes (86.2%) se inclinó por el distractor b, lo que no permite evidenciar que la mayoría de niños reconoce conceptos básicos de interacción entre los factores bióticos y los abióticos. En tanto que un 13,8% del grupo marcó el distractor c, el cual se enmarca en los conceptos básicos de cambios de estado.

**Pregunta número 2.** Los ciclos biogeoquímicos son procesos naturales que reciclan elementos químicos, que son esenciales para la vida de los seres vivos y mantienen el equilibrio del medio ambiente. Para que se dé lo anterior, se debe tener en cuenta los siguientes procesos:

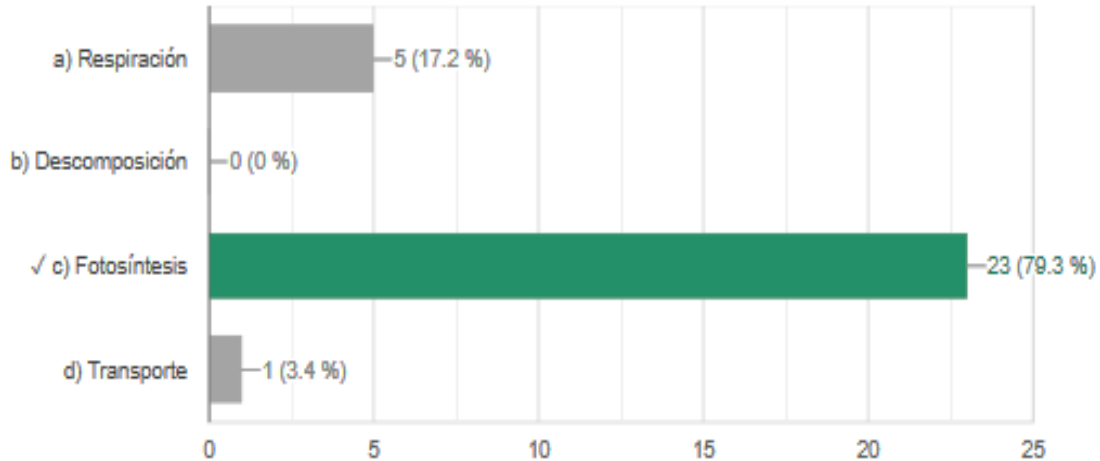


**Figura 4. Gráfica ítem 2 de cuestionario diagnóstico**

**Fuente: Autoría propia, 2023**

Para la pregunta 2 del cuestionario de diagnóstico, el 58,6% de los estudiantes señaló el distractor d como su respuesta correcta, en este sentido se identifica que los estudiantes tienen conceptos previos asociados a la relación entre los factores bióticos, abióticos y el flujo de materia y energía en un ecosistema. Para el distractor c, los estudiantes ubican sus ideas previas en las relaciones interespecíficas y específicas existentes entre los individuos y su ecosistema. Con respecto a los distractores a y b, se puede decir que las concepciones previas de los educandos se inclinan hacia la categoría de individuo y especie.

**Pregunta 3.** ¿Cómo se denomina el proceso en donde las plantas utilizan energía solar, gas carbónico, agua y nutrientes para convertirlo en glucosa y oxígeno?

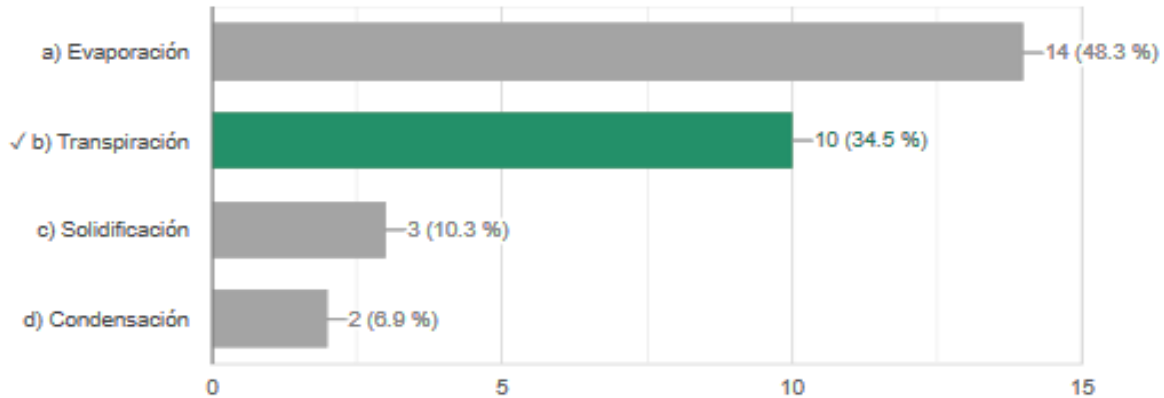


**Figura 5. Gráfica ítem 3 de cuestionario diagnóstico**

**Fuente: Autoría propia, 2023**

Los indicadores que hacen referencia a la concepción de las relaciones inter e intraespecíficas, debido a que los estudiantes relacionan los conceptos con lo que captan sus sentidos es necesario, contextualizar a los educandos desde los ámbitos de noción las relaciones inter e intraespecíficas. Sin embargo, un porcentaje para nada despreciable seleccionó la respuesta correcta. En la prueba número tres, se busca conocer el nivel de desempeño que tienen los estudiantes, acerca de la categoría de las relaciones inter e intraespecíficas entre los organismos y su entorno. En un 79.3% los estudiantes tienen la concepción de que la fotosíntesis constituye un proceso de interacción entre un organismo y el entorno.

**Pregunta 4.** Las plantas realizan un proceso durante el día para despedir o liberar vapor de agua por las aberturas de las hojas y de esa manera poder mover los nutrientes a las estructuras superiores de la planta, este proceso se conoce como:



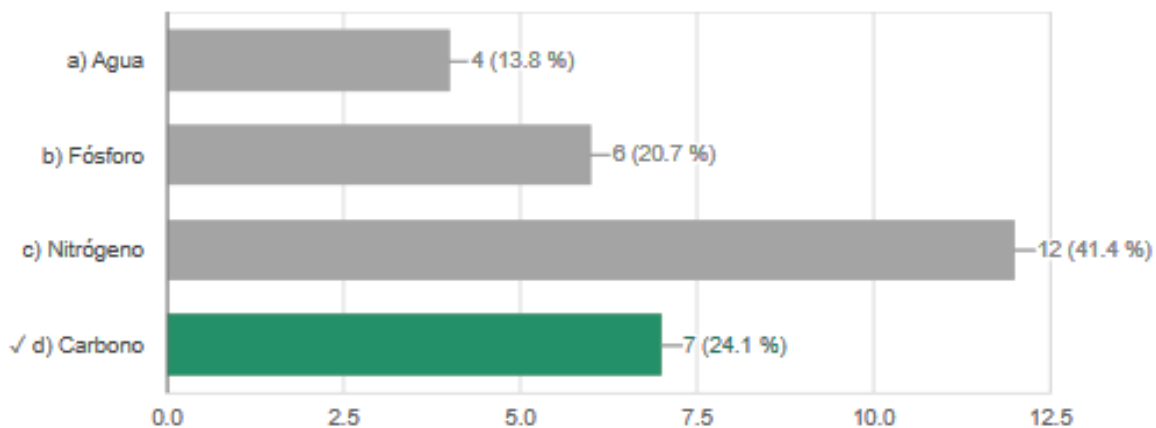
**Figura 6. Gráfica ítem 4 de cuestionario diagnóstico**

**Fuente: Autoría propia, 2023**

Al apreciar la gráfica número 4 se puede evidenciar que el 34,5% de los estudiantes acertaron la respuesta, esto se debe a que, relacionan el concepto de la transpiración como un proceso natural que se presenta en las plantas, las cuales están conformadas por diferentes estructuras como las hojas, las cuales contienen los estomas quienes se encargan de regular el ingreso y salida del agua. Por otra parte, el 48,3% contestaron como respuesta la evaporación, esto posiblemente se deba a que, los estudiantes al estar en contacto con la naturaleza, asumen que el vapor de agua emana de las plantas, lo cual es cierto relacionándolo directamente con el ciclo del agua, al igual que el porcentaje 6,9% que eligieron como respuesta la condensación que es un proceso que hace parte del ciclo del agua, sin embargo la pregunta 4 menciona cierta

estructura de las plantas lo cual indica que esa respuesta no es la precisa para el interrogante. El 10.3% optó por la respuesta c, que también corresponde un proceso del ciclo del agua.

**Pregunta 5.** Cuando se presenta la deforestación e incendios afectando la biomasa, se puede presentar un desequilibrio ambiental afectando el ciclo del



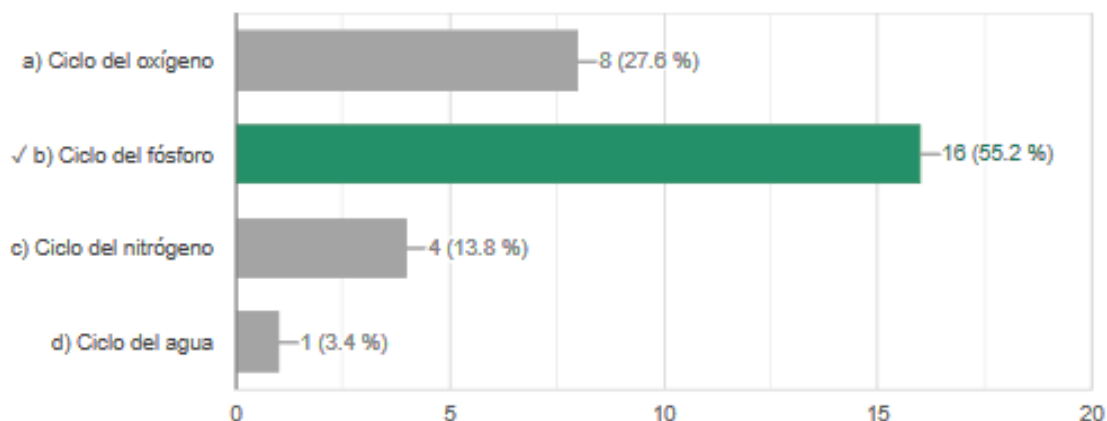
**Figura 7. Gráfica ítem 5 de cuestionario diagnóstico**

**Fuente: Autoría propia, 2023**

Para la pregunta 5, el 24,1% de los estudiantes eligieron el distractor d como respuesta correcta, esto indica que los niños tienen conocimiento sobre los factores que pueden incidir en el aumento del dióxido de carbono y sobre el equilibrio para que este no se vea afectado. Por otra parte, el 41,4% respondieron la opción c como respuesta correcta, posiblemente se deba que, si un ciclo biogeoquímico es afectado, los demás ciclos tienden a ser interrumpidos haciendo que haya un desequilibrio natural. El 20,7% respondieron como distractor b y el 13,8% respondieron como respuesta el distractor a, esto posiblemente se deba a que los dos son ciclos

biogeoquímicos y que también se pueden ver afectados por estar presentes dentro de un ecosistema.

**Pregunta 6.** El ciclo biogeoquímico en donde se puede evidenciar la liberación del fósforo desde las rocas y su incorporación en los organismos vivos se conoce como:



**Figura 8. Gráfica ítem 6 de cuestionario diagnóstico**

**Fuente: Autoría propia, 2023**

Al entender que los seres humanos estamos en constante evolución y es menester comprender que las estructuras mentales cambian dependiendo de las condiciones a las que está expuesto el individuo, principalmente por la información que llega de manera verbal cuya incidencia es determinante sobre las concepciones alternativas ya que hacen parte de su cultura y por ello se asumen como parte de su verdad Furio et al (2000). La respuesta es acertada en la medida que los educandos identifican el ciclo en la descripción del problema.

## **8. Conclusiones y recomendaciones**

En este aparte se hace referencia a las conclusiones y recomendaciones para las investigaciones a futuro.

### **8.1 Conclusiones**

El diseño de juegos lúdicos (Ver Anexo 3 y Anexo 4) para la enseñanza de los ciclos biogeoquímicos, permitió reducir la desidia de los estudiantes de la Institución Distrital Colegio General Santander, hacia la temática, logrando mantener el interés y atención, participar en el diseño de los juegos conllevó a que los educandos tuvieran mejor disposición y curiosidad por lo que iban aprender, otro factor fundamental es que se fortaleció el trabajo cooperativo para un bien común.

La implementación de instrumento de ideas previas es de gran utilidad ya que nos permite reconocer la importancia de las concepciones alternativas que tienen los estudiantes y de este modo tener un punto de partida para abordar acertadamente los nuevos contenidos. Los resultados obtenidos indican que los aprendices reconocen ciertos conceptos; sin embargo, hay tópicos que le son poco familiares.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de los ciclos biogeoquímicos, con la incorporación de los juegos didácticos durante la fase dos se evidenció que los estudiantes tienen gran interés en realizar actividades lúdicas, que les permitan participar activamente en el aprendizaje de la temática; razón por la cual se recomienda la implementación de esta estrategia en cualquier área del conocimiento, ya que se pueden modificar las reglas del juego y adecuarlas a otra actividad.

Para evaluar la temática de los ciclos biogeoquímicos, se elaboró una guía de laboratorio a través de la cual las niñas y los niños de grado séptimo del I.E.D. Colegio General Santander pudiesen aplicar los conceptos aprendidos en un experimento que tiene como bases fenómenos naturales dentro del contexto ambiental que nuestros estudiantes indicaron reconocer.

Como docente de ciencias, el desarrollo del proyecto pedagógico, me permitió reconocer que el juego con fines específicos es una herramienta valiosa debido a que promueve el trabajo en equipo, ya que cada integrante de un grupo es responsable de su conocimiento, pero también se preocupa por el de sus compañeros, el estudiante desarrolla mayor autonomía porque es quien razona y resuelve problemas, se genera más gusto por el estudio de las ciencias.

Es indispensable desarrollar nuevas metodologías para la enseñanza de las ciencias, al evaluar a través de una guía de laboratorio se disminuye la tensión que generan las pruebas escritas en los estudiantes.

Como docente de biología el desarrollo de la propuesta pedagógica permitió reconocer la importancia de las pruebas diagnósticas, dado que ayuda a que el estudiante pueda construir su conocimiento con base en la articulación de sus concepciones previas y el nuevo conocimiento, generando así un hilo conductor entre una temática y otra.

## **8.2. Recomendaciones**

Teniendo en cuenta el impacto positivo del diseño y la implementación de juegos lúdicos en la enseñanza, se recomienda en estudios posteriores se pueda continuar con la investigación en el campo de la lúdica aplicada a los diferentes campos de pensamiento.



A los compañeros que se enfrentarán posteriormente a la elaboración de su proyecto pedagógico que continúen efectuando más trabajo de grado enfocados a la implementación de la lúdica como herramienta para la enseñanza- aprendizaje.

Los estudiantes recomiendan incrementar la frecuencia de las experiencias en el laboratorio.

## 10. Referencias bibliográficas

- Ausubel, D. P., Novak, J., & Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa: un punto de vista cognitivo*. México.
- Betancourt, C., Guzmán, D., & Peña, P. (2019). *La lúdica como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la educación superior*. Recuperado el 23 de noviembre de 2022, de [https://www.researchgate.net/publication/348675121\\_La\\_ludica\\_como\\_estrategia\\_de\\_ensenanza-aprendizaje\\_en\\_la\\_educacion\\_superior](https://www.researchgate.net/publication/348675121_La_ludica_como_estrategia_de_ensenanza-aprendizaje_en_la_educacion_superior)
- Betancourt, D., Valencia, M., & Villalba, D. (2022). *El juego como estrategia didáctica durante el proceso de adaptación de los niños y niñas del nivel del jardín del CDI del Señor de los Milagros [Tesis de maestría, Fundación Universitaria los Libertadores]*. Obtenido de [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/5390/Betancourt\\_Valencia\\_Villalba\\_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/5390/Betancourt_Valencia_Villalba_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Candela Rodríguez, B. F., & Vanegas, I. C. (2022). Integrando la exploración del medio y el lenguaje para mediar la enculturación científica en la educación inicial. *Praxis, Educación Y Pedagogía*, (6), e2051192. [https://doi.org/10.25100/praxis\\_educacion.v0i6.11192](https://doi.org/10.25100/praxis_educacion.v0i6.11192)
- Chaparro, J., Caicedo, M. & Lizcano, J. (2021). *Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales [Tesis de maestría, Fundación Universitaria los Libertadores]*. Recuperado el 26 de noviembre de 2021, de [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4178/Chaparro\\_Caicedo\\_Lizcano\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4178/Chaparro_Caicedo_Lizcano_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Del Rincón, D, Arnal,J, Latorre,A.Sans, A. (1995).Técnicas de investigación en ciencias sociales. Madrid. Revista Praxis Educación Pedagógica.

Duque R. (2018). Estrategia de enseñanza heurística en resolución de problemas, para el estudio de los ciclos biogeoquímicos del carbono y el nitrógeno [*Tesis de maestría*]. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 20 de noviembre de 2022, de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/63117>

Fox, D. (1980). *El proceso de investigación en educación*. Pamplona: EUNSA.

Furió, C & Furió, C. (2020). Dificultades conceptuales y epistemológicas en el aprendizaje de los procesos químicos. *Revistas UNAM*, 11(3), 300-308. Recuperado el 20 de agosto de 2023, de [https://www.researchgate.net/publication/327411895\\_Dificultades\\_conceptuales\\_y\\_epistemologicas\\_en\\_el\\_aprendizaje\\_de\\_los\\_procesos\\_quimicos](https://www.researchgate.net/publication/327411895_Dificultades_conceptuales_y_epistemologicas_en_el_aprendizaje_de_los_procesos_quimicos)

García, R., Pozo, A., Casa, E., & Anangono, P. (2020). El enfoque lúdico como didáctica para facilitar la comunicación asertiva. *Universidad, Ciencias y tecnología*, 24(104), 04-11. Recuperado el 24 de noviembre de 2022, de <https://doi.org/10.47460/uct.v24i104.360>

Jaen, M., Esteve, P., & Bolaños, G. (2018). Problemáticas ambientales en las que confluyen ciclos biogeoquímicos. Propuesta para la educación secundaria. *Revista de Educación Científica*, 2(1), 30-39. Recuperado el 26 de noviembre de 2022, de [https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/21827/Apice\\_2018\\_2\\_1\\_3.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/21827/Apice_2018_2_1_3.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Peñaranda, P., & Velasco, M. (2014). *Lúdica y Aprendizaje*. Pamplona, España. Obtenido de [https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home\\_109/recursos/octubre2014/educacionfisica/semestre2/09092015/ludicayaprendizaje.pdf](https://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_109/recursos/octubre2014/educacionfisica/semestre2/09092015/ludicayaprendizaje.pdf)

Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga, España: Ediciones Aljibe.