

**Principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular
con estudiantes de grado octavo**

**Iglesias Doria Paula Andrea
Perneth Lopez Javier Eduardo**

**Universidad de Córdoba
Facultad de Educacion y Ciencias Humanas
Licenciatura en Ciencias Naturales Y Educacion Ambiental**

Monteria- Córdoba

2022

**Principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular
con estudiantes de grado octavo**

**Iglesias Doria Paula Andrea
Perneth Lopez Javier Eduardo**

Trabajo de grado

**Director
MSC. José Alberto Salgado Vargas**

**Universidad de Córdoba
Facultad de Educación y Ciencias Humanas
Licenciatura en Ciencias Naturales y Educacion Ambiental**

**Montería, Córdoba
2022**

DEDICATORIA

Quiero expresar inmensa gratitud a Dios en la realización de esta investigación, por darme sabiduría, por ser mi fortaleza y facilitarme el entendimiento para llevar a cabo este reto.

A mis padres Nicolas Javier Perneth Soto y Nuvia Esther López Ibáñez, a mis hermanos y demás familiares. Así mismo, a Claudia Franco Vásquez por animarme y creer en mí. Mis más sinceros agradecimientos por apoyarme cada día para continuar con mi proceso de formación académica.

Javier Eduardo Perneth López

Ante mano agradecer a DIOS por su gran amor, por colmarme de sabiduría y paciencia, por no permitirme caer, a mi madre Katia Roció Doria Negrete, a mi padre Manuel Francisco Iglesias, mis hermanos y mis mascotas, que creen siempre en mi y son mi apoyo incondicional, a mi abuela que se encuentra en el cielo cuidándome, y para culminar agradecer de todo corazón a esas personas que estuvieron conmigo cuando mi mundo caía.

Paula Andrea Iglesias Doria

AGRADECIMIENTO

A Dios todo poderoso por estar siempre a nuestro lado, nuestras familias por su gran apoyo en todo momento.

A nuestro tutor – docentes, de la Universidad de Córdoba que con su experiencia fortalecieron nuestro trabajo investigativo, en especial a nuestro asesor de tesis, José Alberto Salgado Vargas, por todas sus enseñanzas, por su acompañamiento y disposición para direccionar el camino académico, el cual fue fundamental para que este trabajo haya sido posible de realizar.

Agradecemos a la institución educativa Cristóbal Colón, quien nos abrió las puertas para llevar a cabo nuestra investigación.

Javier Eduardo Perneth López

Le agradezco a Dios primeramente por sus bendiciones, a mi familia que es mi gran apoyo, a mi compañero Javier Perneth, a mis mascotas por acompañarme en el arduo trabajo en las noches, y a mi director de tesis por guiarnos.

Agradecemos a los estudiantes del grado 8° 7, ya que sin su disposición y dedicación no hubiera sido posible este proceso académico.

Agradecemos también a nuestros compañeros de trabajo de grado, María Contreras y Jesús Cantero, quienes nos brindaron su apoyo en el desarrollo del proyecto.

Paula Andrea Iglesias Doria

Tabla de contenido

1 INTRODUCCIÓN		13
2 OBJETIVOS.....		22
2.1 Objetivo General.....		22
2.2 Objetivos Específicos		22
3 MARCO REFERENCIAL		23
3.1 Estado del arte		23
3.1.1 Referentes Internacionales		23
3.1.2 Referentes Nacionales.....		31
3.2 Marco Teórico		39
3.2.1 La gamificación		39
3.2.2 Tipos de gamificación.....		40
3.2.3 Elementos de la gamificación		41
3.2.4 La gamificación en la educación.....		41
3.2.5 Gamificación como estrategia.....		44
3.2.6 Gamificación vs Juegos Educativos.....		45
3.2.7 Los juegos		46
3.2.8 Enseñanza de las ciencias naturales		46
3.3 Marco legal		48
3.4 Marco contextual		51
4. MARCO METODOLÓGICO.....		54
4.1 Diseño metodológico.....		54
4.1.1 Paradigma		55
4.1.2 Enfoque de investigación		56
4.1.3 Tipo de investigación.....		57
4.2 Fases del estudio.....		57
4.3 Técnicas de recolección de la información.....		58
4.4 Instrumentos de recolección de información.....		59
4.5. Proceso de recolección de información.		59

4.6 Validación de instrumentos	61
4.7 Análisis de información.....	61
4.8 Población y Muestra	62
4.9 Condiciones éticas	63
5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	64
5.1 Resultados del primer objetivo específico.....	64
5.2 Resultados del segundo objetivo específico.....	77
5.3 Resultados del tercer objetivo específico.....	99
6 CONCLUSIONES	126
7.RECOMENDACIONES	129
8. REFERENCIAS	130
9.ANEXOS.....	143
9.1 Carta y validación de instrumentos.....	143
9.2 Sistema de categorías, subcategorías y códigos 1	154
9.3 Sistema de categorías, subcategorías, y códigos 2.....	155
9.4 Sistema de categoría, subcategorías, y códigos 3	156
9.5 Evidencia de aplicación de secuencia didáctica	157

Índice de tablas

Tabla N°1 Referentes legales	48
Tabla N°2 Respuesta a primera entrevista semiestructurada	64
Tabla N°3 Matriz de contratación: modelo de secuencia, principio de gamificación, Malla curricular y plan de clases	78
Tabla N°4 Elementos de gamificación	83
Tabla N°5 Matriz de planificación de la secuencia.....	85
Tabla N°6 Secuencia didáctica.....	86
Tabla N°7 Respuesta a segunda entrevista semiestructurada.....	99
Tabla N°8 Respuesta del grupo focal.....	109
Tabla N°9 Matriz de triangulación de instrumentos.....	122

Índice de figura

Figura 1 Tipos de gamificación.....	31
Figura 2 Pirámide de los elementos de gamificación.....	31
Figura 3 Personal de la institución Cristóbal Colón.....	41
Figura 4 Diagrama metodológico.....	44
Figura 5 Triangulación de instrumentos.....	49
Figura 6 Fases de análisis.....	51
Figura 7 Diagrama de planeaciones didácticas.....	68
Figura 8 Componentes de las 6D.....	70

Resumen

La presente investigación trata sobre la implementación de los principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular con estudiantes de octavo grado.

teniendo en cuenta, que la mayoría de las prácticas vienen siendo desarrolladas y fundamentadas en la memorización de contenidos, las cuales a su vez se vuelven un tanto monótonas, perdiendo de esta manera el interés y la motivación por parte de los estudiantes, dejando de lado elementos que son de suma importancia dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los propósitos específicos giraron alrededor de las apreciaciones de los estudiantes sobre los principios de gamificación en la enseñanza del sistema muscular; desarrollo de una secuencia didáctica basada en principios de gamificación en la enseñanza del sistema muscular, por último, la valoración de los alcances de un sistema basado en principios de gamificación al interior del aula. Desde lo metodológico se desarrolló desde una perspectiva interpretativa, con enfoque de tipo cualitativo, fundamentada en un diseño de estudio de casos, así pues, las técnicas e instrumentos empleados son: la entrevista semiestructurada, observación participante, grupo focal, guía de entrevista y diario de campo, con los cuales se obtuvo información pertinente que permite conocer la incidencia que tiene la implementación de la estrategia didáctica fundamentada en los principios de gamificación, con el análisis de los resultados se logró dar cuenta de los beneficios que tiene la implementación de la gamificación en el ámbito educativo, debido a que, es una alternativa que apoya de gran manera el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta que esta puede generar ciertas emociones y actitudes en los estudiantes, como lo son la felicidad, el interés, la diversión, la motivación y el trabajo colaborativo. En términos generales, se puede decir que, con la implementación de esta estrategia, se logró despertar en los estudiantes emociones y actitudes positivas frente al proceso. Hecho que puede garantizar un aprendizaje más dinámico, innovador y eficaz, todo esto debido a que, para los estudiantes los

contenidos se pueden entender con mayor facilidad, ya que, al despertar emociones en ellos se pueden sentir motivados, lo que contribuye a que estos logren designar toda su atención en las actividades que se estén desarrollando.

Palabras clave: Gamificación, Didáctica, Sistema muscular, enseñanza de las ciencias.

Abstract

This research deals with the implementation of gamification principles as a didactic strategy in teaching the muscular system with eighth grade students. taking into account that most of the practices have been developed and based on the memorization of contents, which in turn become somewhat monotonous, thus losing interest and motivation on the part of the students, leaving aside elements that are of the utmost importance in the teaching-learning process.

The specific purposes revolved around the students' appreciation of the gamification principles in teaching the muscular system; development of a didactic sequence based on gamification principles in the teaching of the muscular system, finally, the assessment of the scope of a system based on gamification principles inside the classroom. From the methodological point of view, it was developed from an interpretative perspective, with a qualitative approach, based on a case study design, therefore, the techniques and instruments used are: the semi-structured interview, participant observation, focus group, interview guide and diary. field, with which relevant information was obtained that allows to know the incidence of the implementation of the didactic strategy based on the principles of gamification, with the analysis of the results it was possible to account for the benefits of the implementation of gamification in the educational field, because it is an alternative that greatly supports the teaching-learning process, taking into account that it can generate certain emotions and attitudes in students, such as happiness, interest, fun , motivation and collaborative work. In general terms, it can be said that with the implementation of this strategy, positive emotions and attitudes towards the process were awakened in the students. Fact that can guarantee a more dynamic, innovative and effective learning, all this because, for students, the contents can be understood more easily, since by awakening emotions in them they can feel motivated, which contributes to them achieving Focus your full attention on the activities in progress.

Keywords: Gamification, Didactics, Muscular system, science teaching.

1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es una investigación didáctica que va encaminada a la enseñanza de la Biología, la cual pretende desarrollar saberes significativos, a partir de una metodología basada en los principios de gamificación, con el fin de motivar a los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, donde, además se pueda potenciar y enriquecer la forma en que se desarrollan los contenidos de esta asignatura, que corresponde al área de ciencias naturales y educación ambiental.

Esta investigación surgió de las necesidades que se lograron identificar, a partir de las dificultades y falencias que presentan los estudiantes en relación a las prácticas que habitualmente se desarrollan en las instituciones educativas, donde se deja de lado la motivación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje al llevar a cabo prácticas poco dinámicas e innovadoras, por lo cual, este proceso suele considerarse monótono y aburrido en ocasiones por parte del estudiante, lo que puede generar desinterés por aprender (Beltrán, 2017).

El estudio fue realizado con los estudiantes del grado 8^o7 de la Institución Educativa Cristóbal Colón, del municipio de Montería del departamento de Córdoba.

Para nadie es un secreto que la educación se encuentra en un constante desarrollo y por ende la forma de enseñar, de tal manera que van surgiendo alternativas innovadoras y motivadoras que pueden favorecer el desarrollo de las clases y el aprendizaje de los alumnos, por lo que desarrollar un proceso muy apegado a lo tradicional puede generar una desmotivación por parte de los estudiantes. En tal sentido, se debe intentar, no centrar la enseñanza solamente en la educación tradicional, ni en los mismos materiales, lo cual, es un fenómeno que se sigue presentando en la actualidad desde la educación básica hasta la superior (Pérez y Pérez, 2019).

Por tal motivo, ante la falta de motivación e implicación de los estudiantes surgen nuevas estrategias que de una forma u otra acercan los procesos educativos a los intereses y necesidades propias de los estudiantes, entre ellas destaca la gamificación (Navarro et al., 2021).

La gamificación se encuentra dentro de una gran cantidad de técnicas que permiten mejorar la enseñanza, en la que se cambia lo tradicional y se opta por una perspectiva diferente, integrando así, dentro del ámbito educativo las dinámicas propias del juego y una serie de acontecimientos que contribuyan a los procesos de enseñanza- aprendizaje manifestando de esta forma, su interés central en la generación y adquisición de aprendizajes más significativos (López, 2019). Partiendo de esto, la articulación de la gamificación en el aula surge como una alternativa para la enseñanza de la biología. Cabe mencionar que el término gamificación tiene su origen en el vocablo inglés, que en español se refiere a ludicación, jugueterización y juegoificación, es decir, que hace referencia a la aplicación de los principios del juego (Balda y Arteaga, 2015).

La Institución Educativa Cristóbal Colón, contempla en su misión ofrecer una formación integral con sentido humanístico, atendiendo así las características personales, sociales y culturales de sus estudiantes; desarrollando en ellos aprendizajes reflexivos, críticos y constructivos, mediados por procesos pedagógicos, didácticos, inclusivos, tecnológicos e innovadores, valorados en el desarrollo de las competencias básicas, ciudadanas y laborales, que le permitan su inserción exitosa a la educación superior y al sector productivo; sin embargo, se puede apreciar poco desarrollo de competencias científicas abordadas y reforzadas desde el aprovechamiento de estrategias novedosas que motiven a los estudiantes, más precisamente en el área de biología, ya que, la mayoría de las estrategias empleadas por parte de los docentes no se desvían de las clases habituales, puesto que, hay una tendencia a la planeación y enseñanza por medio de prácticas que no son coherentes con el fortalecimiento de procesos pedagógicos y

didácticos, articulados al uso de las nuevas rutas de enseñanza, siendo así, un tanto monótonas y poco innovadoras, lo que deja de lado la posibilidad de aprovechar cada uno de los elementos y particularidades que pueden poseer los estudiantes cuando se encuentran motivados. Por lo que, un estudiante motivado, se encontrará implicado en cada uno de los niveles (cognitivo, afectivo y conductual), por lo tanto, se interesará y se esforzará por la solución de una actividad y potencializar de forma significativa su aprendizaje (García et al., 2021).

La enseñanza de Ciencias Naturales dispone una prioridad en la formación de los niños, debido a que, a través de ella se lleva a cabo el pensamiento crítico, reflexivo y creativo. En tal sentido, se congregan todos los elementos relacionados con el conocimiento y la exploración del mundo Tacca(2010). Sin embargo, en la actualidad, hay un alto grado de desmotivación por parte de los estudiantes en relación al abordaje de los distintos contenidos de las ciencias naturales, razón por la cual es fundamental optar por estrategias didácticas que logren acercar a los estudiantes con el conocimiento de las ciencias (Martínez, 2016).

Por ello, estrategias como la Gamificación, pueden cumplir con estos nuevos retos, ya que, al tratarse de una ruta de enseñanza innovadora, puede suponer un gran interés y gusto en los estudiantes, lo cual, puede generar un impacto en el ámbito educativo, puesto que, los estudiantes se podrán enfrentar a temáticas complejas de una forma dinámica y divertida, alejada de las prácticas habituales, las cuales son apoyadas de forma excesiva en tableros y materiales poco motivadores (Restrepo, 2021).

Esta problemática ha tenido un curso histórico; sin embargo, se ha ido ajustando a las distintas transformaciones que se han venido desarrollando en el contexto educativo con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, no obstante, algunas instituciones educativas,

como en el caso de la institución educativa Cristóbal Colón/ Montería no han implementado en su carta magna (PEI), desde su modelo pedagógico y didáctico la articulación de la gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza de la biología, con base a esto, debe decirse que todo esto se logró evidenciar luego de haber hecho una revisión documental al currículo de la institución educativa en cuestión, además de una observación directa por parte del grupo de investigación, en la que es evidente, que se está dejando de lado y desaprovechando todos los beneficios que puede traer consigo, el hecho de que los estudiantes se sientan motivados con los procesos de enseñanza, ante esta problemática se pueden emplear plataformas de aprendizaje basadas en el juego, como el caso de Kahoot, en este orden de ideas optar por una metodología diferente es posible en la actualidad gracias a este tipo de plataformas, debido a que le permiten a los estudiantes divertirse y aprender al mismo tiempo, lo cual puede reforzar los conocimientos de una forma más sencilla. (Caraballo et al., 2017). Por lo tanto, en el ámbito educativo el juego es considerado atractivo e innovador, debido, a sus mecánicas y elementos fundamentales, donde se reconocen sus múltiples beneficios, ya que, trasladan a los estudiantes a una competencia sana además del desarrollo de habilidades como la concentración, agilidad mental, lo que hace que el proceso sea creativo e interesante (Martín et al., 2017).

Como evidencia ante esta problemática identificada en la institución educativa se tomó como referencia un taller de interpretación de las pruebas saber 11° desde 2016 hasta 2020, en el que se logra dar cuenta, que al asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico, entre el 20% y 39% de estudiantes del establecimiento educativo no respondieron correctamente a preguntas relacionadas con el aprendizaje, siendo este porcentaje una constante entre los años 2016 y 2018, dejando preocupación en torno, a cómo se ha venido desarrollando el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, por lo que asociar

esta situación con la implementación de nuevas estrategias didácticas, más precisamente con la articulación de los principios de gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza de la Biología, sería una oportunidad para iniciar este proceso de investigación.

Bajo la problemática contextualizada anteriormente, es válido mencionar, que, como apoyo para la enseñanza de la Biología, la integración de los principios de gamificación como estrategia didáctica, resultaría como un nuevo método, en la que se acercaría de manera consciente al individuo con la realidad, siendo una valiosa oportunidad de enseñanza y aprendizaje tanto para el docente como para el estudiante. Por ello, es pertinente señalar que en el contexto internacional en ciudades, como Valencia (España) se logró evidenciar que la gamificación en el aula se enfoca en el desarrollo de una educación de calidad, que sea inclusiva para formar alumnos más competentes, en la que además de esto se observa, como la gamificación es de gran relevancia en la educación, puesto que desarrolla una enseñanza, que tiene presente muchos espacios que generan motivación en los estudiantes y de esta forma, generar un aprendizaje más enriquecedor y autónomo por parte de los estudiantes (López, 2020).

En el ámbito nacional, Ramírez y Durán(2019), con su trabajo investigativo, “Estrategia pedagógica-didáctica centradas en la gamificación aplicada a la metodología basada en proyectos en el grado quinto de Básica Primaria del Colegio Divino Niño de la Ciudad de Barranquilla, Colombia”, propone determinar la incidencia de las estrategias pedagógicas-didactas centradas en la gamificación aplicada a la metodología basada en proyectos de los estudiantes de quinto grado del Colegio Divino Niño de la Ciudad de Barranquilla, Colombia. Así pues, se tiene en cuenta el diseño de una propuesta sobre la gamificación como estrategia pedagógico didáctica, la cual permitió demostrar que una innovación pedagógica, que se fundamente en la gamificación como

estrategia puede incidir de forma positiva en el desempeño de los estudiantes, ya que, las prácticas son desarrolladas a través de escenarios que despiertan emociones como el interés y la diversión, lo que puede garantizar que los participantes se mantengan motivados y por ende logren alcanzar aprendizajes significativos.

Teniendo en cuenta lo hasta aquí citado, se hace necesario proponer la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué incidencia tiene la implementación de los principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular con estudiantes de grado octavo?

La pertinencia de esta investigación radica en la importancia de articular los aprendizajes, teniendo en cuenta todas las transformaciones que se presentan en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, considerando esta investigación, debe decirse que la motivación principal, se fundamenta en la necesidad de integrar los principios de gamificación en el aula; a raíz de dicha necesidad, esta investigación se justifica desde los procesos que deben ser mejorados en términos de la enseñanza de la biología. Por lo tanto, se debe tener en cuenta que la gamificación en el ámbito educativo para la enseñanza está tomando una gran relevancia. Así pues, se entiende la técnica que el docente emplea en el diseño de una actividad de aprendizaje, introduciendo elementos del juego, con el propósito de generar y potencializar el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo cual puede generar un cambio en el comportamiento de los alumnos en el aula y de este modo poder enriquecer la experiencia en el proceso de aprendizaje (Dalmases, 2017).

Ahora bien, teniendo en cuenta que en su mayoría los procesos educativos no tienen ese atractivo que impulsa a los estudiantes a implicarse mucho más en los temas de

aprendizaje, de allí se deriva la importancia de la gamificación, pues, estos procesos buscan en la educación, nuevas alternativas, dado que, los estudiantes en la actualidad están rodeados por muchos distractores y necesitan nuevas formas de aplicar y desarrollar sus estrategias de atención y motivación para un aprendizaje efectivo y significativo (López, 2021, pp. 21- 22).

Con base a lo citado anteriormente, el fin o meta de la gamificación, es por tanto, hacer de una tarea monótona, una tarea entretenida, atractiva, que gracias a ser tratada y cambiada mediante mecánicas o características propias del juego hace que el usuario no vea la actividad como algo pesado de realizar, que no signifique un esfuerzo, sino que se convierta en una actividad dinámica y activa para él (Sánchez et al., 2015, pp 3- 4).

Roberto, D., y Vera, M. (2021). Manifiestan que “Al incorporar la Gamificación se tiene una mejor interacción y dinámica con un aprendizaje novedoso e impactante en el ámbito educativo; con relación a la Biología cuyos contenidos son amplios, esta posibilitará al estudiante conocer, comprender, y apreciar la compleja funcionalidad de los componentes básicos que forman la vida” (p.10).

Es bien sabido, que para llevar a cabo la enseñanza son fundamentales las herramientas o técnicas proporcionadas por el docente, dado que, de estas dependerá en gran medida que el alumno se interese más por el aprendizaje, es decir, que esta es sin duda una estrategia que va a generar una motivación en el alumno, de tal manera que se interese por interactuar con el ambiente y de esta forma, logrará un conocimiento más significativo y enriquecedor para su propia formación. Este hecho, le confiere un giro total a la monotonía que se viene desarrollando día a día en el aula, en cuanto al acto de enseñanza y aprendizaje se refiere, y es aquí donde la aplicación de la gamificación en el aula, como estrategia para la enseñanza de la biología cobra

gran relevancia. En este marco, se debe aclarar que es de suma importancia, que se le dé paso a la implementación de nuevas técnicas y métodos que contribuyan a la hora de enseñar, en vista de que, con las nuevas transformaciones es indispensable que las estrategias empleadas por los docentes, vayan acorde a las necesidades de los estudiantes, lo cual, de una u otra manera podrá garantizar una eficacia en los procesos, ya que, los estudiantes se mantendrán en un ambiente óptimo para su desarrollo, no solo cognitivo, sino también emocional, haciendo énfasis principalmente en los beneficios que puede generar la integración de las dinámicas de los juegos al interior del aula, en el que la aplicabilidad de los principios de gamificación, puede contribuir a la motivación de los estudiantes a través de la innovación en el desarrollo y ejecución de nuevas técnicas.

El presente trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera: en el primer apartado se describen los objetivos, tanto general como específicos, los cuales marcan los fines de la investigación, seguidamente en el segundo apartado se presenta el marco referencial teórico, este se encuentra constituido en primera instancia por los antecedentes investigativos desde un ámbito internacional, nacional y local, así mismo, se expone el marco teórico- conceptual, en este se especifica todo lo que comprende a los principios de gamificación, y al mismo tiempo lo que concierne a la enseñanza de las ciencias naturales a la luz de lo que propone el MEN y algunos referentes pedagógicos. De igual manera, se describe el marco legal, donde se le da un soporte normativo a la investigación, y a su vez se desglosa el marco contextual desde una mirada social, pedagógica y didáctica. En el apartado tres se concibe la metodología, donde se detalla el enfoque, tipo, fases, técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información, población, muestra y condiciones éticas de la investigación.

De forma consecuente, se encuentra el cuarto apartado, este hace referencia a la aplicación de la propuesta didáctica, esta contempla la fase inicial de identificación, la

implementación o desarrollo, que se encuentra ajustada a una metodología de aprendizaje, en la que la planeación y descripción de las actividades reposa en una secuencia didáctica, y por último la valoración de la estrategia.

Por su parte, el quinto apartado constituye el análisis y discusión de los resultados de cada uno de los objetivos propuestos, es decir, que en estos se mostraron los resultados de la entrevista a estudiantes del grado 8°, como producto de la identificación de las apreciaciones que estos tienen ante los principios de gamificación. De igual forma, el desarrollo de la estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales (biología), así como una posterior valoración de esta, a través del análisis de una entrevista semiestructurada, un grupo focal y los diarios de campo. Por último, el sexto apartado describe las conclusiones y recomendaciones producto de la investigación.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Implementar los principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular con estudiantes de grado octavo

2.3 Objetivos Específicos

Identificar las apreciaciones de los estudiantes sobre los principios de gamificación en la enseñanza del sistema muscular en el grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón

Desarrollar una secuencia didáctica basada en los principios de gamificación para la enseñanza del sistema muscular en estudiantes del grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón

Valorar los alcances de un sistema basado en principios de gamificación al interior del aula, en la enseñanza del sistema muscular en el grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón

3 MARCO REFERENCIAL

3.1 Estado del arte

Algunos de los antecedentes más recientes de gamificación en cuanto al desarrollo, ejecución y solución de problemas relacionados al proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias se muestran a continuación:

3.1.1 Referentes Internacionales

Malena Gabriela Melo Andrade (2017) con su trabajo “*Gamificación en entornos colaborativos para dispositivos móviles*”. Este adopta una metodología de investigación mixta, por lo que, se implementó una combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo. Del mismo modo, para darle cumplimiento a los objetivos se llevaron a cabo cuatro fases, que son: definición de la estrategia de gamificación, diseño del aula virtual gamificada, realización de la experiencia con los estudiantes, obtención de datos y establecimiento de conclusiones. Así pues, con base a los resultados se lograron evidenciar hallazgos favorables en relación al trabajo colaborativo de los estudiantes, donde, además, hubo un gran interés en la realización de las actividades, las cuales, a su vez permitieron reforzar sus conocimientos.

Esta investigación brinda grandes aportes desde sus propósitos, a la propuesta planteada, ya que, destaca la necesidad de llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de estrategias motivadoras e interesantes, de tal forma que se garantice un empeño por la realización de las actividades por parte de los estudiantes.

En 2018, Ingrid A. Hernández-Horta, Anderson Monroy-Reza¹ y Martha Jiménez-García, realizaron una investigación que tiene por nombre “*Aprendizaje mediante Juegos basados en Principios de Gamificación en Instituciones de Educación Superior*”, esta tiene como propósito general, diseñar una propuesta de elaboración de un juego basado en principios de Gamificación para Instituciones de Educación Superior (IES) en la Ciudad de México, cabe mencionar que para esta investigación, los autores se basaron en la metodología empleada por Werbach y Hunter, la cual tiene 6 pasos, pero cabe aclarar que los investigadores no tomaron todos, solo utilizaron los necesarios, los que se adaptaban a su contexto estudiantil, gracias a los resultados obtenidos, se da cuenta del buen desarrollo de una propuesta de juego exitosa.

Este trabajo impacta notablemente nuestra propuesta de investigación, debido a que permite evidenciar la importancia de llevar a cabo el aprendizaje mediante elementos de juegos, los cuales, le proporcionan a las prácticas educativas ese sentido innovador, de modo que, le da lugar a procesos de aprendizajes dinámicos e interesantes.

Por su parte, López, Sanches y Villalobos (2019) realizaron una investigación, "*la gamificación como estrategia metodológica y la gestión de herramientas ofimáticas como logro de aprendizaje en los estudiantes de primer ciclo, en la asignatura de fundamentos de informática de la facultad de administración y negocios*". Con dicha investigación se logró concluir de manera general que la gamificación como estrategia metodológica, al desarrollarse de forma paralela aplicando los elementos de la gamificación en la asignatura mencionada anteriormente, puede generar una mayor motivación en los estudiantes permitiéndoles así un acercamiento y una inclusión con respecto a las actividades que finalmente llevarán al logro de aprendizaje.

Este trabajo investigativo aporta elementos esenciales a nuestra investigación, teniendo en cuenta la incidencia que tiene la gamificación en diferentes áreas del saber, lo que le da un soporte en cuanto al recorrido y aplicabilidad de esta estrategia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo una alternativa atractiva e innovadora, que se ajusta a las constantes transformaciones que se presentan en el ámbito educativo.

En el mismo año, Parra y segura (2019) realizaron en su investigación un “*análisis de las experiencias gamificadas de docentes y alumnos de Educación Secundaria*”, de modo que, el objetivo fundamental de este trabajo permitió conocer y analizar alguna experiencia con la gamificación como metodología entre alumnado y profesorado de educación secundaria obligatoria. De igual forma, los autores concluyeron, que la diversión, es una dimensión de suma importancia en este tipo de experiencias, la cual contribuye al desarrollo del pensamiento creativo.

Este trabajo investigativo, le aporta datos de gran relevancia que pueden contribuir al desarrollo de estrategias gamificadas, aplicadas en el contexto educativo, debido a que, despierta emociones en los estudiantes, como es el caso de la diversión que es fundamental en todo proceso de enseñanza.

Por otra parte, Melany Iquise Aroni y Leslie Rivera Rojas (2020) con su trabajo que tiene como título “*La importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*”, el cual tiene como objetivo principal, analizar la importancia de la gamificación en los métodos de enseñanza y aprendizaje. Del mismo modo, resulta importante señalar que esta investigación es de carácter cualitativo, fundamentada en un método documental. En esta se exponen algunas acciones desarrolladas por los docentes, en las que se deja en evidencia que no se le está dando

una aplicación constante a este tipo de herramientas, debido a la falta de capacitaciones, lo cual influye en su implementación en el ámbito educativo.

Con base a los resultados se puede decir que la gamificación surge como una alternativa de gran influencia en el proceso de enseñanza- aprendizaje, puesto que, de una u otra manera permite que los estudiantes se sientan motivados; sin embargo, también señalan ciertas desventajas que se encuentran asociadas al tiempo, coste de inversión y las inducciones al realizar esta estrategia.

El aporte de este estudio, se encuentra relacionado a la aplicabilidad que se le está dando a este tipo de estrategias, ya que, deja en contexto el poco desarrollo que está teniendo, por esto se deja de lado la posibilidad de forjar nuevos ambientes de aprendizaje, en los que los estudiantes se sientan identificados y motivados por la adquisición de nuevos conocimientos.

En 2020 Evelyn Dayana Pachacama Oña, en su investigación titulada, *“Gamificación en la evaluación del aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en noveno y décimo año de educación general básica superior en la Unidad Educativa Municipal Julio Moreno Peñaherrera, 2019-2020”*, presenta una propuesta de tipo cualitativo-cuantitativo, bajo un modelo socioeducativo de tipo descriptivo, documental y de campo, la cual tiene como propósito determinar la importancia de la gamificación en la evaluación para mejorar los resultados de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en noveno y décimo año de EGB superior en la Unidad Educativa Municipal Julio Moreno Peñaherrera, 2019-2020. En esta se tuvieron en cuenta una serie de técnicas, como la encuesta, que fue realizada a estudiantes, y la entrevista aplicada a docentes, las cuales permitieron dar cuenta de que estos no se encuentran tan

familiarizados con la utilización de los elementos del juego o videojuegos; a pesar de ello, al concluir la investigación se logró determinar la importancia de la gamificación o ludificación, basada en el uso de los elementos del juego y de los videojuegos, puesto que, esta influye en la motivación y retroalimentación, que es fundamental en la evaluación.

En este sentido, el presente trabajo le da sustento a los posibles hallazgos que se esperan, en cuanto al desarrollo de estos elementos, caso concreto del papel que cumple esta en los procesos académicos, Hecho que soporta la viabilidad e incidencia que esta tiene en la enseñanza de las ciencias naturales.

Otra de las investigaciones que sirvió como referente fue la de Armijos y Valdez (2021). Esta tiene como título, *“gamificación, estrategia en el proceso de enseñanza aprendizaje en ciencias naturales”*, en la que se propuso de forma general, determinar cómo incide la escasa implementación de estrategias y recursos digitales como la gamificación, en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales en los estudiantes de 5to año de EGB de la Escuela “Enriqueta de Wind de Laniado”, 2021. En función de esto, se logró concluir que la gamificación debe ser parte del proceso educativo; siendo beneficiosa en el quehacer docente, por lo que, su escasez en el ámbito educativo, sería perder una oportunidad para cambiar con la monotonía que en la actualidad aún se desarrolla en el aula, en cuanto a estrategias poco innovadoras se refiere.

Este trabajo de investigación da cuenta de la incidencia que tiene este tipo de estrategia en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, aunque sea escasa su implementación en los contextos escolares, puesto que, sus elementos brindan múltiples beneficios en la práctica docente, de modo que contribuye en el desarrollo de actividades más dinámicas y novedosas, despertando así el interés en los estudiantes.

Por su parte, Marlín Barreiro Yáñez (2021) con su trabajo *“Evaluación de una estrategia educativa basada en gamificación en el clima de aula, en la atención selectiva y aprendizaje”*. Este tiene como propósito general, “Evaluar la incidencia de una estrategia educativa basada en gamificación en el clima de aula, en la atención selectiva y el aprendizaje en ciencias naturales en estudiantes de educación básica secundaria de la Institución Educativa Bolivariano”, el cual desencadena a su vez unos objetivos específicos, que se muestran a continuación: en primer lugar “Caracterizar el clima de aula, el nivel de atención selectiva y el aprendizaje en ciencias naturales en los alumnos de la población de estudio de educación básica secundaria de la Institución Educativa Bolivariano antes de la intervención con la estrategia educativa gamificadas”. En segundo lugar “Diseñar una estrategia educativa gamificadas en ciencias naturales orientada a mejorar el clima de aula, la atención selectiva y el aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria”. En tercer lugar, “Aplicar la estrategia educativa diseñada basada en gamificación a los estudiantes del grupo de intervención”. En cuarto y último lugar “Valorar el cambio en los niveles del clima de aula, la atención selectiva y el aprendizaje en ciencias naturales a la población objeto de estudio”. Así pues, vale la pena decir, que este se basa en un paradigma positivista, con un enfoque cuantitativo, puesto que, a partir de los resultados se realizó un análisis estadístico con el fin de comprobar la hipótesis propuesta, logrando de esta manera cumplir así con el objetivo general de la investigación. En este sentido, se logró concluir que a partir del diseño de una estrategia educativa gamificadas en el área de ciencias naturales se pueden abordar los contenidos de forma eficaz, siendo una alternativa innovadora para los estudiantes.

Igualmente, este trabajo soporta la influencia que tiene la gamificación en el área de ciencias naturales, tomando como base que a través de ella los contenidos se pueden entender con mayor facilidad, lo cual puede garantizar su eficacia, como estrategia innovadora.

Citando a, Savier Fernando Acosta Faneite (2022). Con su investigación, *“La gamificación como herramienta pedagógica para el aprendizaje de la biología”*, fundamentada en un paradigma sociocrítico, mediada por el método de investigación participativa, en la que a través de la herramienta de gamificación (Quizziz) se plantearon una serie de actividades, en las cuales se logró determinar que la gamificación se entiende como una valiosa herramienta que proporciona motivación en los estudiantes, de tal forma que se puede convertir en una estrategia innovadora sobre todo para asignaturas teórico- prácticas, como lo es el caso de la biología, ya que, las actividades que son desarrolladas bajo esta modalidad presentan un gran interés, siendo una forma de aprender jugando, sin dejar de lado la seriedad de los procesos educativos.

Por esta razón se deben desarrollar estrategias basadas en gamificación, donde se cambie la monotonía de las prácticas de aula, de modo que los contenidos se desarrollen de forma divertida.

En 2022, Nicole Mabel Chicango Puetate y Katherine Alexandra Vallejo Ruiz con su investigación, *“gamificación para el aprendizaje de ciencias naturales en los niños de tercer grado en la escuela “cristo rey” de la ciudad de Tulcán”*, proponen una estrategia con un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo. De igual manera, se plantearon los siguientes objetivos: analizar el uso de la gamificación para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del tercer grado, fundamentar el marco teórico referencial con la revisión de textos y autores

contemporáneos que favorecen el aprendizaje a través del uso de la gamificación, diseñar actividades con juegos gamificados para mejorar la enseñanza en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes del tercer grado. Por consiguiente, con base a los resultados obtenidos se logró evidenciar la aceptación de los estudiantes, en relación al uso de la gamificación para el aprendizaje de Ciencias Naturales, en virtud de que, consideran el juego como una forma divertida para llevar a cabo su aprendizaje y desarrollar las destrezas que contribuyen en su rendimiento académico.

Los objetivos de esta guardan gran relación con los propósitos investigativos de nuestro trabajo, como lo es el caso del análisis en cuanto a la aplicación de la gamificación en la enseñanza de las ciencias naturales, así mismo, como el diseño de este tipo de actividades, lo cual, debe ser un trabajo desarrollado desde nuestra investigación, ya que, nos va a brindar la información pertinente y necesaria que nos permita mejorar el proceso de enseñanza.

Por otro lado, el trabajo investigativo de Balseca et al. (2022), *“Gamificación como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales en octavo año de educación básica”*, desarrollado en Ecuador, su principal objetivo se basó en fortalecer los procesos de enseñanza del área de Ciencias Naturales en los estudiantes de Octavo Año mediante la gamificación como estrategia activa e innovadora para la consecución de aprendizajes significativos y contextualizados. En tal medida, se puede decir, que a partir de la recolección de los datos por medio de las diferentes técnicas e instrumentos propuestos en esta investigación, para darle cumplimiento a los objetivos se puede señalar que los autores lograron establecer la influencia

que tiene la gamificación, teniendo en cuenta que esta proporciona buenos resultados en diferentes ámbitos educativos.

Por último, citando a Espín(2022) con su investigación, *“la gamificación en el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales, en los estudiantes de sexto grado paralelos A y B de Educación General Básica, de la Unidad Educativa “La Providencia”, del cantón Ambato”*, la cual tuvo como propósito general determinar la importancia de la gamificación en el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales, de los estudiantes de sexto grado paralelos A y B de la Unidad Educativa “La Providencia”. Esta se encuentra sustentada en una metodología mixta, en la que a través de las técnicas de recolección de la información como lo fueron la encuesta y la entrevista se logró determinar la influencia e importancia de utilizar la gamificación en el área de Ciencias Naturales en cuanto al desarrollo de aprendizajes significativos, siendo esta considerada por parte de los estudiantes como una técnica novedosa e innovadora que les permite interactuar en el aula sin ningún tipo de dificultad, lo cual puede garantizar la calidad educativa.

3.1.2 Referentes Nacionales

En el año 2018, Germán Guayara Murillo, Clara Inés Cortés Hernández, Jenny Nohelia González Ruiz y Diana Magyhory Sierra Bocanegra, realizaron una investigación que lleva por nombre *“La gamificación como estrategia de enseñanza en el área de Ciencias Naturales”*, la cual cuenta con el objetivo general. Transformar la práctica docente en la clase de ciencias naturales, con base en los principios de la gamificación. Cabe resaltar, que esta investigación parte del diagnóstico realizado mediante la aplicación de encuestas y entrevistas, por medio de las

cuales se pudo identificar las dificultades que van de la mano en el proceso de enseñanza-aprendizaje como lo es la desmotivación del alumno hacia las clases, debido, a las metodologías tradicionales y monótonas ejercidas por los docentes, utilizando una metodología de investigación acción se lograron realizar categorías para analizar más a fondo la incidencia que podría causar la implementación de la dinámica de los juegos en el proceso de desarrollo enseñanza- aprendizaje en el aula; es válido mencionar que, los resultados obtenidos dan cuenta del efecto positivo en la motivación de los alumnos en su proceso de educación, y por otro lado la influencia que ha tenido en la labor docentes, en vista de que, ha mejorado el desempeño con la inclusión de elementos de juego como estrategia didáctica en el aula. Esta investigación propone transformar la práctica docente en las clases de ciencias naturales, lo que le da sustento al presente estudio, donde se propone estrategias basadas en principios de gamificación, de tal modo que sean novedosas y potencien el proceso de enseñanza y aprendizaje en la biología.

En el mismo año (2018), Rodríguez y Avendaño, con su trabajo investigativo *“Gamificación como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica secundaria”*, esta tiene como objetivo principal identificar factores motivacionales que permitan proponer la gamificación como propuesta para el logro de objetivos de aprendizaje de las ciencias naturales de estudiantes de grado octavo de educación básica secundaria, así mismo, hay que mencionar que esta se apoya en una metodología mixta, donde las técnicas de recolección de información fueron la encuesta , observación participante y entrevista . La primera técnica permitió identificar las competencias en ciencias, además, de los factores motivacionales que forjan un mejor aprendizaje. De igual manera, da señales de la posibilidad de involucrar la gamificación en la enseñanza de las ciencias naturales. Por su parte, la observación fue fundamental, debido a que, se lograron identificar percepciones de los

estudiantes frente al desarrollo de las actividades gamificadas, por su parte, la entrevista aplicada a expertos fue de gran apoyo para profundizar en torno al desarrollo de actividades apoyadas en la gamificación. Con base a lo anterior, los autores lograron concluir, que, con la aplicación de la gamificación, en esta área de conocimiento se pueden generar estímulos como la motivación, la diversión, lo cual les ayuda a su vez a avanzar en su proceso de aprendizaje.

Este trabajo nos sirve como base, teniendo en cuenta los posibles hallazgos que se esperan como producto de nuestra investigación, a partir de los objetivos propuestos para el desarrollo de estos, así pues, se debe tener en cuenta posibles coincidencias en cuanto a los resultados, ya que, se tendrán presente las percepciones de los estudiantes frente a este tipo de estrategias.

Fonseca (2019) con su investigación, *Nuevas estrategias para la enseñanza y el aprendizaje a partir de la gamificación*. Pone en contexto las dificultades que surgen a partir de las prácticas tradicionales, que son excesivamente empleadas en el ámbito educativo, siendo muy alejadas de los constantes cambios que surgen en la educación, siendo así, unas prácticas un tanto descontextualizadas entorno a un mundo cada vez más competente, tecnológico y globalizado. Así pues, esta investigación surge, como una estrategia novedosa y reflexiva en relación a cuál es, realmente, la finalidad de la educación y si se desarrollan en estas habilidades para la vida.

La presente investigación justifica la pertinencia de llevar a cabo nuevas estrategias para la enseñanza y aprendizaje de tal forma que se contribuya a prácticas innovadoras, motivadoras, que vayan acorde a las necesidades de los contextos educativos, y particularidades de los estudiantes.

Con base a lo anterior, se debe dejar claro, que este trabajo investigativo tiene como objetivo principal identificar el progreso en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes de

grado quinto de la Institución Educativa Silvestre Arenas (sede Vanegas) ante nuevas estrategias de innovación educativa (gamificación). En el que se le dio respuesta a partir del desarrollo de 4 fases, entre las que se destacan en primera instancia una observación Inicial. En esta se llevó a cabo una observación detallada de las prácticas empleadas dentro del aula de grado quinto de la institución educativa en cuestión. Luego se le dio paso a la segunda fase, que corresponde al registro en el diario de campo, en esta se registraron de forma escrita las observaciones realizadas en la fase anterior, del mismo modo se llevó a cabo la tercera fase, que retribuye a la Indagación a partir del diálogo con estudiantes y docentes por medio de entrevistas, en la que se exploraron las opiniones de los estudiantes y los docentes, lo cual permitió además identificar posibles causas de desmotivación en los estudiantes.

Finalmente, se le dio paso a la delimitación de las problemáticas encontradas. En este sentido, por medio de la información recolectada en las fases anteriores se describen tanto factores internos como externos que generan desmotivación, por lo que, la implementación de esta propuesta permitió que los estudiantes logaran potenciar habilidades que no poseían o no habían tenido la oportunidad de desarrollar, tales como (trabajo cooperativo, compartir materiales, asumir retos, tomar decisiones y escuchar diferentes puntos de vista).

En el año 2020, Juliana Valencia Cifuentes y Diana Martínez Botero con su investigación, *“Desarrollo de una propuesta de gamificación para entornos educativos”*, la cual tiene como objetivo general, desarrollar habilidades para la vida en estudiantes de tercero de primaria en un colegio privado de Cali a través del diseño de una actividad gamificada, y a su vez acoge una metodología cuantitativa y un diseño descriptivo. Del mismo modo, es importante enfatizar que con esta investigación fue fácil reconocer la gamificación como propuesta para entornos educativos, de tal modo que resulta fascinante e innovadora en el aprendizaje significativo, ya

que, gracias a esta los alumnos se motivan, esto se justifica en función de la recolección de datos mediante una entrevista semi- estructurada, mediante la cual, se pudo notar la viabilidad que tiene implementar la gamificación en entornos escolares.

Esta le da valor al desarrollo de estrategias basadas en gamificación, lo cual es un factor motivante en nuestro trabajo investigativo, debido a que, esta se entiende a partir de los resultados de la investigación citada anteriormente, como una estrategia motivadora e innovadora en la adquisición de aprendizajes significativos

Por otro lado, en su trabajo de investigación titulado, “ *La gamificación como herramienta pedagógica para el fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje en ciencias naturales con estudiantes de grado octavo*”, Yamilec García Romero (2021) busca implementar la gamificación como una herramienta que permita fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de ciencias naturales en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Rosa Zarate de Peña, en Bazán Bocana zona rural de Buenaventura. Para ello, se plantearon los siguientes objetivos: Fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en grado octavo, desde la integración de gamificación como herramienta metodológica, establecer las dificultades y necesidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes de grado octavo de la IE Rosa Zarate de Peña, identificar herramientas tecnológicas que ofrezcan actividades gamificadas que fortalezca el aprendizaje colaborativo para el aprendizaje de las ciencias naturales en el grado octavo, desarrollar actividades de gamificación que ayuden a mejorar los desempeños académicos del área de ciencias naturales en los estudiantes de grado octavo, valorar la respuesta y los cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de grado octavo de IE Rosa Zarate de Peña. Cabe anotar, que esta propuesta de investigación se desarrolló

a través de una ruta de investigación mixta, a razón de esto se combinaron elementos de la investigación cualitativa y cuantitativa con el fin de obtener resultados satisfactorios, así mismo, este diseño se realizó en cinco etapas siguiendo una secuencia, la cual permitió dar cuenta que con el desarrollo de esta investigación se pudo proporcionar en los estudiantes la aplicación de herramientas de tipo tecnológico con las que se logró romper el clásico y tradicional modo de aprendizaje unidireccional entre el profesor y el estudiante y reemplazarlo por propuestas educativas en las cuales se originó la participación y la motivación de los estudiante por la signatura de ciencias naturales.

Este trabajo investigativo busca fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales, lo que, la relaciona directamente con nuestra investigación, partiendo del hecho, que todo este tipo de propuestas tienen como fin transformar las prácticas habituales, por prácticas más interesantes y eficaces para llevar a cabo la enseñanza.

Vélez Moreira, Julia Elizabeth en el 2021 realizaron una investigación que lleva por título “*Gamificación para la enseñanza de biología en estudiantes de la unidad educativa Santa Elena*”, en esta propusieron una metodología de tipo descriptivo, y a su vez un enfoque mixto cuantitativo- cualitativo para así aplicar las diferentes técnicas e instrumentos, estos fueron la observación, la encuesta y la entrevista. De la misma manera, se plantearon como objetivo principal: Contribuir al desarrollo de la motivación de los estudiantes en la asignatura Biología, mediante una guía de actividades basadas en el uso de herramientas virtuales de gamificación para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en el primer año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Santa Elena, así pues, con base a los resultados obtenidos mediante la aplicación de los diferentes instrumentos como la encuesta a estudiantes, las entrevistas a directivos y la observación áulica realizada a docentes se puede decir que

primeramente los docentes presentan dificultades al momento de realizar sus actividades académicas con respecto a la asignatura de biología, esto indica que muchos de ellos no cuentan con la didáctica y estrategia que les permita motivar lo necesario para poder enfrentar las particularidades y complejidades del contenido de la asignatura, y a su vez innovar para enseñar. Partiendo de lo anterior, se permite ratificar la necesidad de solución del problema de investigación, y por tanto una alternativa que contribuya a la motivación de los alumnos, que favoreció a la solución de la situación, la problemática de partida y sus manifestaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de biología correspondiente a los estudiantes del contexto investigado.

Así mismo, esta resalta la importancia que tiene contribuir al desarrollo de elementos fundamentales en la enseñanza, como lo es el caso de la motivación en los estudiantes. Por tanto, esta nos sirve como guía para direccionar nuestra investigación en la generación de emociones que hagan agradable el ambiente en el aula.

En ese mismo año 2021, Ivell Vanessa Acero con su investigación, *“La gamificación como secuencia didáctica basada en un modelo inductivo para el aprendizaje de la biología en sexto grado de la Unidad Educativa Bahía Solano”*, propone una estrategia con un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, seguidamente plantea como objetivo general: desarrollar una secuencia didáctica desde la gamificación, que oriente la construcción de conceptos de la biología en espacios virtuales, con niños de sexto de la Unidad Educativa Bahía Solano, relacionado con unas fases de diagnósticos por medio de la entrevista y encuesta, a su vez los instrumentos que se utilizaron durante la investigación fueron el diario de campo y un formato de observación, el cual

les permitió evidenciar notorios cambios en el comportamiento de los estudiantes hacia la clase de ciencias y una adquisición de competencias científicas. Ahora bien, de lo mencionado previamente, se evidenciaron unos resultados positivos en el curso intervenido, esto refleja que, con la intervención y aplicación de una nueva estrategia didáctica para el proceso de enseñanza y educación como lo es la gamificación, permitió grandes cambios en la motivación, y además de que al ser tan cercana a los estudiantes responde a las diferentes formas de aprender, esto se debe a que se adapta desde el punto de vista crítico de cada persona.

Por último, la investigación de Marelis Del Carmen López Oviedo, Ana Diana Quiñones Cuero y Neyla Judith López Oviedo (2022). “*Estrategia de enseñanza gamificada en ciencias naturales para estudiantes de quinto grado*”. Esta se centra principalmente, en la motivación de los estudiantes por mejorar su aprendizaje y rendimiento académico con el desarrollo de nuevas dinámicas. Por consiguiente, se busca incentivar a los educandos a través de actividades que involucren las dinámicas propias del juego relacionadas con la asignatura. Con base a lo anterior, vale la pena mencionar, que esta tiene como objetivo principal diseñar una estrategia de enseñanza gamificada en el área de las ciencias naturales para los estudiantes de grado 5° de primaria de la Institución Educativa Julián Pinto Buendía del municipio de Cereté – Córdoba. Por ello, la metodología empleada se basó en un paradigma cualitativo, con diseño investigación acción, donde se esperó contribuir a la práctica educativa para brindar de esta manera la posibilidad al educando de crear, expresar, comprender y construir nuevos conocimientos significativos por medio de una estrategia de gamificación, puesto que, al ser un método atractivo e innovador genera motivación e interés en los niños y niñas al explorar, e interactuar constantemente con actividades que involucren las dinámicas del juego potenciando de esta manera un mejor desarrollo en los procesos de aprendizaje.

3.2 Marco Teórico

En el proceso de enseñanza y aprendizaje es fundamental buscar nuevas alternativas para desarrollar de una manera más eficaz este proceso, por lo que, la gamificación en el aula con la enseñanza de la biología apuntaría a dejar de lado la monotonía que se viene desarrollando desde hace mucho tiempo en el ámbito educativo, en cuanto al ejercicio de la enseñanza, es decir, que con la aplicabilidad de la gamificación se pueden obtener saberes mucho más enriquecedores, óptimos y completos por parte de los estudiantes, debido a que, llevar al aula de clase una práctica en que se emplee la lúdica y el juego resultaría una estrategia alternativa que modificará a grandes rasgos la manera en cómo se viene desarrollando el proceso de enseñanza y aprendizaje en su mayoría.

3.2.1 La gamificación

En 2002, Nick Pelling, programador británico y creador de video juegos fue el primero en definir el término gamificación, el cual consiste básicamente en la aplicación de las dinámicas y mecánicas de juegos en entornos no recreativos; sin embargo, fue hasta 2010 donde se intensificó el uso de este término.

Gabe Zichermann y Christopher Cunningham (2011) definen el concepto de gamificación en su obra *Gamification by Design*, como “un proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas” (p.11). Por su parte para (Deterding, 2011), la gamificación se basa en el uso de elementos

relacionados con el diseño de videojuegos en contextos que no son de juego para hacer que un producto, servicio o aplicación sea más divertido, atractivo y motivador.

Posada, F. (2017) lo manifiesta como “dotar a las tareas de ciertas dosis de jugabilidad”. Con base a lo anterior, se puede decir que la gamificación está relacionada directamente a la aplicación de elementos de juegos adaptados al desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el fin de mejorarlo, en cuanto a la motivación de los estudiantes en su proceso educativo.

3.2.2 Tipos de gamificación

De acuerdo con, (Garone y Nesteriuk, 2019), existen dos tipos de gamificación, las cuales son superficial o de contenido. La primera se caracteriza básicamente por ser muy precisa y puntual en una clase o actividad en la que se aplique; por su parte, la gamificación estructural o también conocida como gamificación profunda, se puede decir que es aquella que se implementa en toda la estructura de un curso.

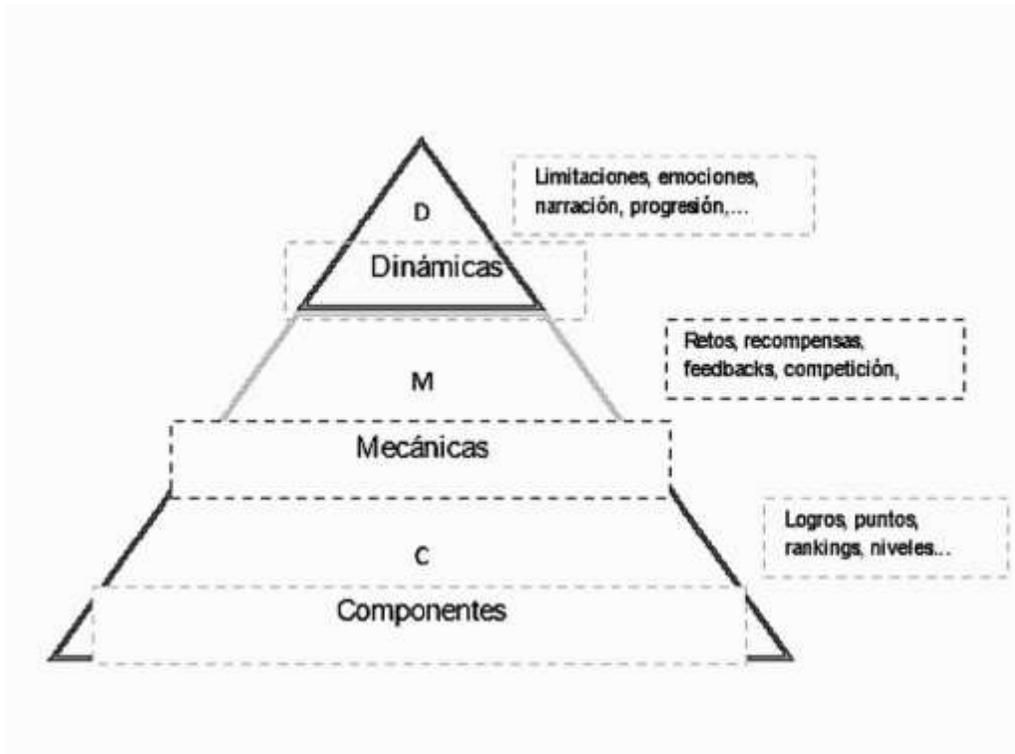
Figura 1: Tipos de gamificación



Garone y Nesteriuk (2019)

3.2.3 Elementos de la gamificación

Figura 2: Pirámide de los elementos de gamificación



Kevin Werbach (2012)

Citando a Werbach (2012), los fundamentos básicos de la gamificación son las dinámicas, las mecánicas y los componentes. En este sentido, es válido mencionar, que las dinámicas se refieren al concepto, y del mismo modo a la estructura implícita del juego. Ahora bien, por su parte las mecánicas son los procesos que provocan el desarrollo del juego, por su parte los componentes se asocian a las implementaciones específicas de las dinámicas y mecánicas: puntos, rankings, niveles, equipos.

3.2.4 La gamificación en la educación

Según, Casaus et al. (2020), en el ámbito educativo la gamificación no consiste únicamente en crear y usar un juego o un videojuego en un determinado momento, sino, más bien de crear prácticas efectivas que contribuyan de manera eficaz en el proceso de enseñanza aprendizaje. En relación a esto, suele ser importante resaltar que este tipo de metodología va más allá de introducir un juego aislado, por lo que se trata, es de cambiar la dinámica de la clase por una en la que en todo momento se usen mecánicas y dinámicas de juegos. Así pues, es importante precisar que antes de poner en marcha la gamificación en el aula, es necesario conocer a profundidad la metodología y los beneficios del juego. Por lo tanto, gamificar en el aula conlleva aplicar mecánicas y dinámicas de juego en las actividades a desarrollar, transformando de esta manera algo que al principio podía parecer aburrido o monótono, en algo divertido e interesante que pueda influir en la motivación de los estudiantes, en torno a la adquisición de los aprendizajes (González, 2014).

Por otro lado, autores señalan que para experimentar con éxito la gamificación y aumentar el interés de los estudiantes por aprender, es necesario que estos se encuentren involucrados con la historia de nuestros estudiantes (Kapp, 2014). También se hayan autores que resaltan más efectiva la gamificación en el aula si los estudiantes recibieran retroalimentación más a menudo para que reconocieran de inmediato a consecuencias de las acciones.

Con la gamificación en el aula, está más que claro que la responsabilidad de aplicar técnicas de procesos cognitivos a alumnos de diversas edades tienen unos requerimientos y unas responsabilidades, si bien sabemos que el docente tomará un papel muy fundamental en el proceso de enseñanza en el aula, por lo que su posición aportará en el proceso de gamificación, en cuanto a su papel de ser elemento continuador, elemento de referencia, en que los alumnos

sigan al pie de la letra las instrucciones, para así acondicionar la aplicación adecuada de la gamificación en el aula, y así tener éxitos.

Con base a lo anterior, citando a Parente, D. (2016), quién sostiene que “la gamificación en la educación conlleva una máxima responsabilidad por el objetivo a alcanzar y por el destinatario del proceso, unos jóvenes cerebros en formación, fácilmente maleables y motivados si los procesos se desarrollan de forma adecuada, pero profundamente opacos y desmotivados cuando no son capaces de entender lo que se pretende de ellos” (p.20).

En el ámbito educativo, la gamificación se viene empleando como una técnica o herramienta que mejora el aprendizaje en las diferentes áreas del conocimiento, propiciando así un aprendizaje autónomo, en el que se llevan a cabo comportamientos integrales y cooperativos (Caponetto, Earp y Ott, 2014). Bajo esta medida, no debe considerarse únicamente como un proceso institucional, sino, más bien relacionarlo directamente con un proyecto didáctico que busca mejorar y potencializar el aprendizaje. Además de esto, es apropiado mencionar que existen muchos trabajos investigativos que reflejan la importancia e influencia que tiene el desarrollo de la gamificación en el aula (González, 2019).

Por otra parte, cabe resaltar que la gamificación puede resultar importante y beneficiosa en lo que se refiere a la enseñanza, debido a que, consigue en gran medida motivar a los estudiantes, siendo una buena alternativa para mejorar su aprendizaje (Iquise y Rivera, 2020)

Estos referentes le dan una perspectiva diferente a los espacios académicos, los cuales deben ser vistos como escenarios, agradables y motivadores, en los que se construya un conocimiento colaborativo y autónomo apoyados en los principios de gamificación, con el propósito de despertar el interés en los estudiantes. Así pues, esta propuesta presenta aportes

relevantes en el ámbito educativo, en cuanto a la exploración de estrategias didácticas innovadoras, ya que, se fundamenta en la implementación de una estrategia que rompa con las prácticas tradicionales.

De acuerdo a lo anterior, es importante destacar la importancia de aplicar la gamificación, puesto que, a través de las mecánicas del juego se puede incentivar a los estudiantes en el desarrollo de las actividades, teniendo en cuenta que estas activan la motivación por el aprendizaje de forma significativa, con base a los ritmos y estilos de aprendizaje, lo que fortalece la autonomía escolar (Rodríguez y visbal, 2022).

3.2.5 Gamificación como estrategia

Deterding (2015) entiende esta como una estrategia que, se trata de la aplicación de elementos del juego en contextos diferentes, por lo que su finalidad, consiste en desarrollar en los procesos gamificados un enganche y motivación, elementos que son de gran relevancia en los procesos de aprendizaje.

En esta misma línea, Ordoñez (2022). Define la gamificación como estrategia didáctica, que en el ámbito educativo le proporciona al docente la posibilidad de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por los elementos del juego, el cual permite participar de gran manera en el proceso.

La gamificación es una estrategia que, al ser implementada en el aula, puede generar potencialidad en los conocimientos de los estudiantes, todo esto, debido a que, los procesos gamificados estimulan la diversión y la motivación, que al ser alternativas creativas dotan las experiencias educativas de aprendizajes significativos (Cabrera, 2019).

Ahora bien, teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos no se están desarrollando rutas de aprendizaje innovadoras, puesto que, muchos docentes presentan una serie de dificultades o limitaciones en el uso de nuevas estrategias, por lo cual, se limitan únicamente a prácticas que se sobre pasan en el uso del tablero y su discurso, dejando de lado factores fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, como lo son el interés y la diversión. Hecho que puede generar la insatisfacción de los estudiantes (Navío, 2007). De este modo, se resalta la incidencia que tienen las estrategias innovadoras, como lo es la gamificación en el desarrollo de nuevos aprendizajes, razón por la cual, resulta pertinente intervenir y promover estrategias eficaces que garanticen mejores resultados, en relación al cumplimiento de los objetivos y metas de la educación en las diferentes áreas y disciplinas del saber.

3.2.6 Gamificación vs Juegos Educativos

Es bien sabido, que cuando se habla de gamificación en el aula se suele relacionar y del mismo modo confundirlo con los Juegos Educativos, sin embargo, estos, aunque suelen estar muy relacionados son estrategias totalmente diferentes en la cuanto a la planificación y ejecución. Gamificación o Gamificar no significa precisamente jugar, sino, más bien emplear los elementos propios del juego en contextos no lúdicos, como el educativo, para lograr ciertos objetivos o metas, es decir, si aplicamos a nivel educativo, los elementos del juego quedaría claro que las actividades desarrolladas deberían estar asociadas directamente a reglas, puntuaciones, tiempo de duración para la realización de las mismas y de esta forma poder alcanzar una meta u objetivo, que en el caso del ámbito educativo sería la comprensión de un tema en específico (Contreras , 2016). Por su parte, según (Breda et al., 2002), los juegos educativos son un medio a través del cual los usuarios adquieren cierto conocimiento a partir de sus interacciones con el mismo. Los

juegos educativos combinan el factor de motivación necesario para captar la atención de los usuarios junto con los objetivos de aprendizaje que subyacen a las actividades que se realizan en el juego, así pues, es válido mencionar que un juego educativo está formado por un conjunto de actividades que los usuarios deben realizar. Cada una de estas actividades tiene unos objetivos, que representan el conocimiento que los usuarios deben adquirir durante la realización de la misma. Una actividad puede tener asociados uno o varios juegos informáticos, juegos con los que los usuarios interactúan para adquirir los conocimientos o habilidades descritas en los objetivos de la actividad" (pp.2-3).

3.2.7 Los juegos

Citando a Contreras y Eguía (2017). Los juegos se definen como un conjunto de condiciones necesarias, en las que ninguna de estas numerosas condiciones es suficiente por sí sola para caracterizar un juego, así pues, solo la combinación de esta es lo que da como resultado un juego en sí.

3.2.8 Enseñanza de las ciencias naturales

En 2004, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) presentó los estándares básicos de ciencias naturales y sociales, estos son principios que permiten dar cuenta de lo que los niños, niñas y jóvenes deben aprender, estos sirven de guía y como punto de referencia para esclarecer lo que están en capacidad de saber y saber hacer, en cada una de las áreas y niveles, por lo que presentan un conjunto de competencias básicas que los estudiantes deben adquirir con base a las exigencias que se presentan en la sociedad (MEN, 2004)

En palabras de Tacca (2010), es notorio como muchos docentes piensan que la enseñanza de las Ciencias Naturales se limita únicamente a estrategias o actividades habituales como el dictado y/o exposición de los contenidos, dejando de lado las particularidades de cada estudiante en cuanto a sus capacidades de desarrollo psíquicas e intelectuales, por lo que, estas prácticas nefastas pueden generar diversas consecuencias como inculcar un pensamiento erróneo en los estudiantes hacia la ciencia, entendiendo esta como engorrosa y aburrida. Por lo tanto, los docentes deben ser unos investigadores en el aula y de esta forma analizar y reflexionar sobre sus prácticas, de tal modo que logren reestructurar y reformular su quehacer docente acorde a los diferentes cambios que surgen en la educación, razón por la cual no debe tomar estos cambios como obstáculos, sino, más bien como un sustento que fortalezca sus prácticas.

En este contexto, Mateu (2005) manifiesta que el propósito fundamental de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela se encuentra relacionado al fortalecimiento alfabetización científica de los ciudadanos desde la escolaridad temprana, lo cual brinda la posibilidad de que en esta etapa se comprendan conceptos, se practiquen procedimientos y desarrollen actitudes que les permitan participar de una cultura analítica y crítica ante la información emergente.

Ahora bien, según Gutiérrez (2012), la importancia de la formación en Ciencias en la escuela básica y media, radica en la influencia que tienen los asuntos científicos y tecnológicos en la vida cotidiana, los cuales son evidentes y notorios en la sociedad. Esto deja en evidencia la obligación que se debe tener en el fortalecimiento de los espacios educativos a través de las diferentes rutas de aprendizaje en concordancia con procesos pedagógicos y didácticos que fomenten el desarrollo y formación de ciudadanos que se preocupen por las cuestiones socio-científicas y al mismo tiempo sean capaces de debatirlas de forma individual y colectiva.

3.3 Marco legal

Para alcanzar los objetivos de esta investigación, se tendrán en cuenta los siguientes referentes legales, teniendo en cuenta que servirán de apoyo para la propuesta:

Tabla N°1 Referentes legales

Ley	Artículo	Relación con la propuesta
Constitución Política de Colombia de 1991	Artículo 67. "La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura".	Artículo 67. El desarrollo de la propuesta didáctica se realizará en una institución educativa oficial del departamento de Córdoba, con la cual se estaría asegurando el derecho a la educación.
Ley	Artículo	Relación con la propuesta
Ley 115 de 1994. Objetivos generales de la educación básica.	Artículo 5. Apartado 7 El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones. Artículo 20. Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico,	La propuesta apunta generalmente al acceso del conocimiento a partir de la creatividad, con la implementación de los principios de gamificación.

	<p>artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.</p>	
<p>Estándares Curriculares de Ciencias Naturales Ministerio de Educación Nacional</p>	<p>Establece lo que nuestros niños, niñas y jóvenes deben saber y saber en la escuela y entender el aporte de las ciencias naturales a la comprensión del mundo donde vivimos.</p> <p>Entorno Vivo Competencias grados Octavo- Noveno.</p> <p>Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p>	<p>Se pretende trabajar a través de esta propuesta didáctica los conocimientos científicos a partir de los estándares que corresponden a grado 8, así pues, mediante las actividades propuesta se espera dar cumplimiento al desarrollo de competencias básicas en ciencias naturales, de tal manera que se alcancen los conocimientos específicos propuestos por cada grupo de grados.</p>
<p>Derechos Básicos de Aprendizaje Ciencias Naturales</p>	<p>Marcan las rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados.</p>	<p>Estos están relacionados con los estándares, de tal modo que contribuyen y direccionan el camino de enseñanza en el aula.</p>

Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	Contribuyen con orientaciones de carácter pedagógicas y didácticas para el diseño curricular del área de ciencias naturales y sirven de base para su posterior desarrollo, contribuyendo además en el proceso de formación continuada de los docentes del área.	El desarrollo de esta propuesta se da como una nueva estrategia didáctica, proporcionando así nuevos elementos que generen un cambio en las prácticas pedagógicas y por ende en el diseño y desarrollo de los currículos.
MEN	La gamificación o videojuegos es una herramienta pedagógica que el Ministerio de Educación pone a disposición de los docentes, con el fin de que ellos puedan transformar sus aulas de clase en espacios de innovación y creatividad, los estudiantes generan sus propios contenidos e historias y los llevan a un videojuego.	Esto soporta el desarrollo e implementación de la gamificación en el ámbito escolar, con el propósito de que los docentes logren transformar sus prácticas de aula en escenarios más innovadores e interesantes para los estudiantes.

3.4 Marco contextual

El contexto donde se desarrolló este trabajo, fue en la Institución Educativa Cristóbal Colón, localizada en el municipio de Montería del departamento de Córdoba, esta es de carácter mixto, con una modalidad de calendario: A, además de esto cuenta con varias sedes, las cuales corresponden a las sedes: ("Gabriela Mistral Básica primaria, preescolar Mañana, tarde". "Pablo VI Preescolar, básica primaria, preescolar Mañana, tarde". "El Prado Preescolar Fin de semana, mañana". "Principal Básica primaria, preescolar, básica primaria, básica secundaria, media, básica secundaria, preescolar. Fin de semana, mañana, nocturna, tarde")

Por otra parte, cabe resaltar que esta fue considerada como Escuela Urbana “Cristóbal Colón”, la cual inició labores en el 1965. Como Bachillerato, fue creado por Acuerdo del Concejo de Montería No.017 de Dic.15 de 1992 e inició labores el 2 de febrero de 1993, con el nombre de Colegio Municipal de Bachillerato Cristóbal Colón. En cuanto a la planta de personal, para el año 2018 en la Institución laboran 134 empleados, como se muestra en la siguiente tabla:

Figura 3: Personal de la institución Cristóbal Colón

PERSONAL	NÚMERO
Docentes	111
Administrativos	14
Directivos	7
Docente orientadora	1
Docente de apoyo	1
Total	134

PEI IE Cristóbal Colón (2020)

desarrollo que participan en el desarrollo de sus comunidades. La Institución cuenta con estudiantes pertenecientes a diversos grupos étnicos: 20 afrodescendientes, 14 indígenas y 1 raizal; información tomada de acuerdo a la encuesta realizada en el año 2017 (PEI IE Cristóbal Colón, 2020. PP-7).

La institución educativa se rige a partir de las directrices en la ley general de educación. En este sentido, propone un modelo pedagógico sustentado en los postulados del aprendizaje significativo, así como también en otras teorías, tales como los planteamientos del constructivismo, con el fin de dirigir el desarrollo y formación de los estudiantes.

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1 Diseño metodológico

En este apartado se describen cada uno de los elementos que conforman la metodología empleada. Así pues, este estudio investigativo se fundamenta desde una perspectiva cualitativa, con un paradigma interpretativo, el cual se justifico desde el método estudio de casos. Del mismo modo, se describen cada una de las fases relacionadas con la aplicación de las temáticas e instrumentos que hicieron posible el desarrollo de esta investigación en función de los objetivos propuestos, donde además se resalta la población y muestra objeto de estudio, mediante la cual fue posible llevar a cabo este proceso

Figura 4: Diagrama metodológico



4.1.1 Paradigma

En esta investigación se empleará la perspectiva metodológica interpretativa, ya que el desarrollo de la gamificación en el aula para la enseñanza de la biología permitirá complementar aún más los conocimientos que se desarrollan al interior de los procesos de interacción dialógica entre docentes y estudiantes, con un saber disciplinar sobre biología como pretexto. Teniendo en cuenta esta perspectiva metodológica de carácter interpretativa, la cual se puede profundizar indicando que el abordaje previsto desde el enfoque cuantitativo, sería el estudio de casos.

El paradigma interpretativo se puede entender como la forma de entender el conocimiento científico y la realidad. Corresponde a un modelo de investigación que le da paso a la comprensión minuciosa y profunda de la realidad, y del mismo modo de las causas que la han llevado a ser así, por lo que, no se centra únicamente en aspectos generales y casuales (Rodríguez, 2020).

El paradigma interpretativo no se basa en la generalización, la realidad es dinámica e interactiva. Cabe resaltar, que además de esto tiene en cuenta el comportamiento de los otros/as actuando consecuentemente desde una perspectiva holística. (Ricoy, 2006).

Según (Gil et al., 2017), las investigaciones que siguen el paradigma interpretativo se centran directamente en darle significado a las acciones humanas y la vida social, teniendo presente las diversas realidades de acuerdo a sus dinámicas. Con base a esto, es pertinente que los investigadores que siguen el paradigma interpretativo se centren en el estudio de características que enmarcan a los fenómenos, aquellas características no observables o susceptibles directamente de experimentación, es decir, que se deben enfocar en algo más relevante y único en particular, así pues, se tiene que dejar de lado lo generalizable. Cabe resaltar, que a este

paradigma se le asocian el estudio de casos entre otros, con base a esto se puede afirmar que la importancia de este paradigma radica en que por lo general en las investigaciones que se hacen en el ámbito educativo se encuentran fundamentadas el análisis de los significados de las acciones humanas, en su entorno natural, por lo que la objetividad resulta como criterio fundamental de evidencia. Así pues, ofrece resultados basados en la interpretación de la problemática objeto de estudio. Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, en este trabajo se adopta este paradigma, debido a que se busca tener una posición objetiva, en cuanto a las nuevas formas de enseñanza, como lo es el caso de la gamificación con la enseñanza de la biología en el grado 7° de la institución educativa Cristóbal Colón, con la que se pretende en gran medida motivar a los estudiantes a la adquisición de nuevos conocimientos para un mejor desarrollo en el ámbito educativo.

4.1.2 Enfoque de investigación

Esta investigación es de carácter cualitativo, en la que según Bisquerra (2012), la investigación cualitativa se fundamenta en la comprensión de la realidad y de este modo poder transformarla. En este sentido, es válido mencionar, que el investigador cumple un papel fundamental, debido a que, es normal que este recurra al entorno en que se desarrollan los fenómenos para desarrollar la investigación.

La investigación de tipo cualitativa realizada en educación, no se fundamenta en la comprobación de teorías en la realidad, por lo que, es fenomenológica (Pérez, 2000). En este sentido, busca de una u otra manera comprender la forma en que los individuos perciben la realidad y la forma en la que actúan para incidir en el cambio de una situación mediante la reflexión.

Por otra parte, cabe resaltar que es fundamental el aporte de este tipo de investigación (cualitativa) a los estudios sociales, debido a que, este tipo de estudios: “permiten comprender las subjetividades de los individuos en su contexto. (Balderas, 2013).

4.1.3 Tipo de investigación.

El método de estudio de casos es una herramienta valiosa de investigación, y su mayor fortaleza radica, en que, a través de el mismo caso, se puede registrar y describir la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado, mientras que los métodos cuantitativos sólo se centran en información verbal obtenida a través de cuestionarios (Yin, 1984). En un estudio de casos los datos pueden ser obtenidos desde una variedad de fuentes, tanto cualitativas como cuantitativas esto es, documentos, registros de archivos, entrevistas directas, observación directa, observación de los participantes e instalaciones u objetos físicos (Chetty, 1996), aunque los resultados dependerán del paradigma en que se ubique la investigación.

Según (Jiménez y Comet, 2016), los estudios cualitativos suelen ser más sencillos de adaptarse al estudio de casos, generalmente por referirse a temas particulares, los cuales tienen determinadas características que requieren de un estudio profundo y un acercamiento más real del contexto donde se lleva a cabo el fenómeno a investigar, razón por la cual nuestra investigación se apoya en este método investigativo, debido a que nos permitirá obtener información pertinente y así poder analizar la importancia que tiene la aplicación de la gamificación con la enseñanza de la biología, siendo esta una nueva forma de llevar a cabo el proceso de enseñanza- aprendizaje.

4.2 Fases del estudio

Teniendo en cuenta esta investigación particularmente desde el paradigma interpretativo, en la que, siguiendo la línea de la investigación cualitativa, debe mencionarse que este trabajo se dividió en tres fases que son: identificación, desarrollo, y valoración.

En la primera fase se hace énfasis en la identificación de las apreciaciones que tienen los estudiantes con base a la aplicación de los principios de gamificación con la enseñanza de la Biología.

La segunda fase especifica el desarrollo de una secuencia didáctica basada en los principios de gamificación para la enseñanza del sistema muscular, con el fin de abordar el aprendizaje con la enseñanza de la Biología con estudiantes de grado 8° de la Institución Educativa Cristóbal Colón.

La tercera fase responde a la valoración de los alcances del sistema basado en principios de gamificación, al interior del aula en la enseñanza del sistema muscular, la cual nos permitió tener conocimiento de la influencia que tiene la gamificación para la enseñanza de la biología en el grado 8° de la Institución Educativa Cristóbal Colón.

4.3 Técnicas de recolección de la información

Partiendo de lo anterior, se debe decir que en esta investigación se analizaron diferentes fuentes para la recolección de la información, entre las que se destacan la entrevista semiestructurada, observación participante y grupo focal.

Entrevista semiestructurada: Es una de las distintas técnicas que tienen gran utilidad en las investigaciones de carácter cualitativo para recabar datos, debido a que, tiene un grado de flexibilidad mayor que la entrevista estructurada, en este caso la entrevista semiestructurada parte

de preguntas planeadas, que pueden ser ajustadas a los entrevistados, lo cual reduce un poco el formalismo entre el entrevistado y entrevistador (Diaz et al.,2013)

Observación participante: Esta es una técnica que permite la recolección de datos, en la que se describe de forma detallada cada uno de los sucesos observados (Munarriz, 1992).

Grupo focal: Es una técnica que involucra un proceso enérgico en donde se intercambian pensamientos u opiniones con otros participantes. (Silveria et al.,2015)

4.4 Instrumentos de recolección de información

Con base a las técnicas empleadas se utilizarán diferentes instrumentos para la recolección de la información, guía de entrevista, diario de campo.

Guía de entrevista: es un instrumento que se emplea para tener presente que se deben realizar preguntas con relación a ciertos temas, por lo cual, este no es un protocolo estructurado (Taylor et al., 2018).

Diario de campo: este es un instrumento que permite hacer anotaciones de lo observado por parte del investigador, donde su mayor importancia radica en que permite de una u otra manera la sistematización de las prácticas investigativas (Martínez, 2007).

4.5.1 Proceso de recolección de información.

Con base a los propósitos de la investigación, para darle cumplimiento a los objetivos propuestos, se emplearon ciertas técnicas e instrumentos para la recolección de la información, por lo que se utilizaron tres técnicas, correspondientes a la entrevista semiestructurada, diario de campo y grupo focal.

La entrevista semiestructurada estuvo constituida con un total de 8 preguntas abiertas, las cuales fueron desarrolladas para darle cumplimiento al primer objetivo de la investigación. La finalidad de este instrumento fue identificar las apreciaciones de los estudiantes sobre los principios de gamificación en la enseñanza del sistema muscular en el grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón. Esta entrevista fue aplicada a un total de 6 estudiantes, que fueron elegidos aleatoriamente.

Para darle cumplimiento al segundo y tercer objetivo de la investigación se aplicaron el diario de campo, nuevamente la entrevista semiestructurada y el grupo focal, aunque el segundo objetivo correspondió al desarrollo de una secuencia basada en los principios de gamificación en la enseñanza del sistema muscular en estudiantes de grado octavo. El diario de campo fue utilizado de tal manera que se lograran hacer registros de la aplicación de las actividades basadas en los principios de gamificación en el aula. Dichas anotaciones fueron en relación a los diferentes eventos y situaciones que se presentaron en cada una de las sesiones desarrolladas, es decir, que este se llevó a cabo, con el propósito de describir las apreciaciones en el aula de clase teniendo en cuenta las interacciones entre docente/ estudiante y estudiante/ estudiante con las estrategias utilizadas.

Por su parte la entrevista semiestructurada y el grupo focal, fueron utilizados para valorar los alcances del sistema basado en principios de gamificación al interior del aula, en la enseñanza del sistema muscular en el grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón. Así pues, la entrevista constó de un total de 6 preguntas y de igual forma el grupo focal. Esto nos permitió obtener valoraciones individuales y grupales, donde se tuvieron un total de 12 participantes como muestra para la aplicación de los instrumentos mencionados.

4.6 Validación de instrumentos

Es bien sabido, que en todo trabajo de investigación se necesita tener seguridad con relación a los instrumentos que se vayan a aplicar, todo esto con el propósito de tener tranquilidad al momento de recabar la información de cualquier fenómeno o evento que se presente y sea objeto de estudio, por lo que, el instrumento debe responder a su propósito específico, en pocas palabras debe medir lo que realmente se quiere medir de forma coherente y concisa (Sánchez, 2017).

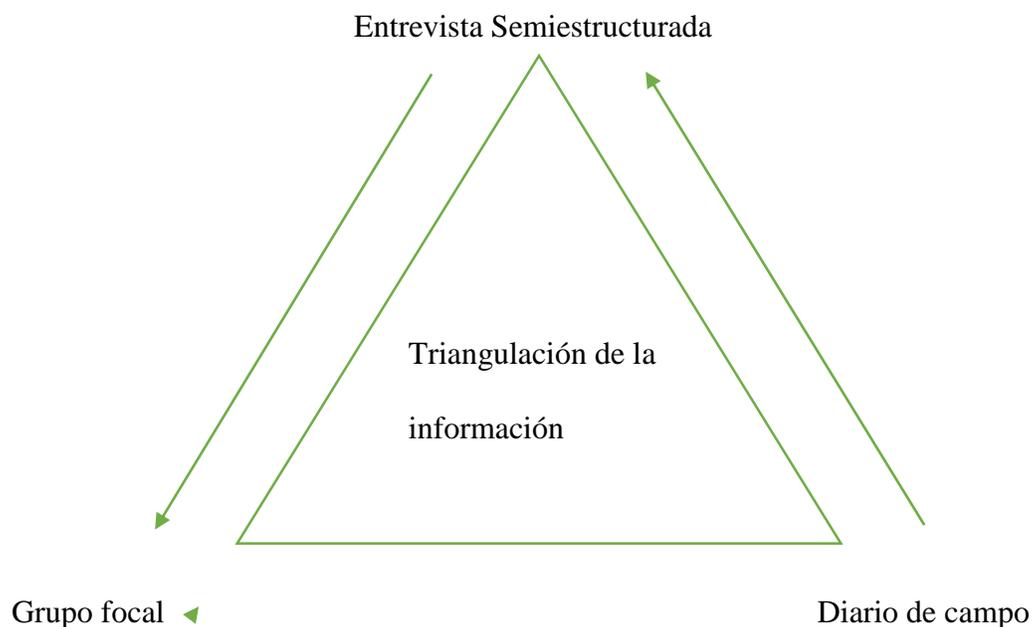
Partiendo de lo mencionado anteriormente, resulta pertinente, mencionar que para llevar a cabo este proceso en la investigación se tuvo en cuenta lo siguiente: la validez del contenido de los instrumentos se dispuso a revisión de dos expertos, para esto se hizo la solicitud de manera formal, por lo que se les envió (docentes vinculados al programa de ciencias naturales y educación ambiental de la universidad de Córdoba) los instrumentos y sus respectivos formatos de evaluación. (Ver anexo 1).

4.7 Análisis de información

Teniendo en cuenta esta investigación de carácter cualitativa, es pertinente mencionar que mediante las distintas fases, se realizó un análisis de los datos obtenidos a través de las diferentes técnicas e instrumentos empleados, sin embargo, previo a esto se llevó a cabo la sistematización a partir de las fases de la inducción propuesta por González(1998), quien propone un proceso mediante el cual se parte de lo general a lo particular, donde se destacan 4 fases para la realización de este que son, conceptualizar, categorizar, organizar y estructurar, posteriormente se realizó el análisis y la interpretación de los datos. Esto nos permitió realizar una interpretación objetiva de los hallazgos encontrados.

Partiendo de lo mencionado anteriormente se debe señalar que para el análisis de los datos del tercer objetivo se llevó a cabo la triangulación de los instrumentos empleados (Entrevista semiestructurada, grupo focal y diario de campo), esto nos permitió además presentar los resultados de cada instrumento de forma organizada y coherente.

Figura 5: Triangulación de instrumentos



4.8 Población y Muestra

Esta propuesta de investigación fue desarrollada en la Institución Educativa Cristóbal Colón, la cual es una institución de carácter oficial que presta todos los niveles de educación preescolar, básica y media técnica. Para la aplicación de este proyecto se enfocó a los estudiantes de la básica secundaria, más precisamente del grado 8°. La muestra que se pretende trabajar es con los estudiantes del grado 8°7, los cuales, tienen edades entre los 14 y los 17 años.

4.9 Condiciones éticas

Para darle cumplimiento a la aplicación de los instrumentos en esta investigación, fue necesario desde el momento inicial llevar a cabo el proceso de socialización con los participantes, el cual comenzó con la información pertinente y apropiación de cada persona dentro de la investigación sobre lo que se desarrollaría dejando claridad de su rol en el estudio, esto permitió garantizar a los participantes el respeto hacia sus derechos, dándoles libertad hacia sus decisiones en cuanto a su atribución a la investigación como informantes y de esta manera poder asegurar también la autonomía de las personas. Con base a lo descrito anteriormente, es necesario resaltar, que después de haber dejado claro todos estos puntos y aceptarlos se tuvo la autorización de que la información recolectada de las diferentes técnicas e instrumentos de recolección de la información pudiese ser utilizada para un posterior análisis y comunicación de los resultados que surjan de esta investigación, por esta razón, fue notable e indispensable informar desde el principio la intencionalidad del trabajo investigativo, en el que se explicó claramente cuál sería el papel que desempeñaría cada participante dentro de la investigación.

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este apartado se abordan los resultados y análisis a partir de la información obtenida de la metodología que se especificó en el capítulo anterior, con base a las técnicas e instrumentos empleados y su posterior interpretación, con el propósito de darle cumplimiento a los objetivos propuestos en la investigación. Por lo tanto, en primer lugar, se lograron identificar las apreciaciones de los estudiantes de grado 8º de la institución educativa Cristóbal Colón sobre los principios de gamificación en la enseñanza de la biología, además, de darle paso al desarrollo de una secuencia basada en los principios de gamificación con la temática de los sistemas del cuerpo humano, por último, se logró valorar las apreciaciones de los estudiantes sobre la implementación de la estrategia.

Figura 6: Fases de análisis



5.1 Resultados del primer objetivo específico.

Para dar cumplimiento al primer objetivo propuesto en esta investigación se aplicó una entrevista semiestructurada a 6 estudiantes que fueron seleccionados de manera aleatoria, esta constó con un total de ocho (8) preguntas abiertas, enfocadas principalmente a identificar las apreciaciones de los estudiantes con relación a la implementación de los principios de gamificación en el ámbito educativo, más precisamente relacionados, con la enseñanza del sistema muscular. Realizada la entrevista se procedió a realizar la sistematización y el análisis de los datos obtenidos por medio de una matriz de doble entrada de las apreciaciones obtenidas por los estudiantes de grado 8^o7 que fueron seleccionados para la entrevista, donde el primer paso de este proceso correspondió a la conceptualización, en la que, se organizaron las ideas o pensamientos señalados por los estudiantes en cada pregunta.

Luego de haber realizado la conceptualización, se procedió a categorizar, por lo que, se esquematizaron las unidades de análisis a partir del punto anterior. En este sentido se construyó un nombre para cada categoría, en las que se lograron clasificar además unas subcategorías, que surgieron del objetivo y las respuestas de los estudiantes entrevistados. De igual manera, se debe señalar que para su identificación se utilizaron ciertos códigos que fueron representados con distintos colores, estos nos permitieron organizar la información obtenida, en función de las categorías y subcategorías emergentes del análisis desarrollado, estas se organizaron en una tabla (ver anexo 2). Hecho que a su vez nos ayudó a la estructuración, sistematización y presentación final de los datos.

Tabla N°2 Respuesta a primera entrevista semiestructurada

Preguntas	Número de estudiantes entrevistados					
	1	2	3	4	5	6
¿Qué piensas acerca de la implementación de los juegos en el desarrollo de los temas que son difíciles de aprender?	Me parece que sería interesante porque es mejor divertirse estudiando, que estudiar un tema que no me agrade	Pienso que serían buenas porque serían más fáciles las actividades para mí, porque tendría el apoyo de mis compañeros y por mi parte estaría de acuerdo con estas	Son buenos porque nos ayudarían en el desarrollo de los temas con menor dificultad	Que vuelve los temas más fáciles	me parece muy bueno ya que gracias a eso he tenido la facilidad de aprender más sobre el tema deseado	Bien porque así se nos facilita los temas que queremos aprender
¿Qué piensas de las actividades desarrolladas en equipos?	Pienso que serían buenas porque se nos harían más fáciles estas actividades para mí, y por mi parte estaría de acuerdo con estas	Pienso que el desarrollo de actividades en equipo es excelentes y divertidas, ya que tendríamos el apoyo entre compañeros y se harían más fáciles las actividades	Creo que sería genial porque podemos expresar las respuestas de las actividades con nuestros compañeros	Pues que ayudan a desarrollar competencias entre los grupos y llegan a aprender temas nuevos por medio de esas competencias	Muy buen plan, gracias a eso puedo socializar más con mis compañeros	Pienso que son complementarias para obtener un clima de serenidad y aprendizaje en el aula

<p>¿Crees que sea necesario establecer un límite de tiempo en cada actividad realizada en el aula?</p>	<p>No, porque no hay que seguir una misma rutina para la realización de las actividades</p>	<p>Si, debido a que no sería justo ni mucho menos lógico tardar una "eternidad" en una actividad, cuando se podría desarrollar en una hora. Así mismo, se puede evidenciar el compromiso e interés con el que desarrollamos un trabajo</p>	<p>Si, porque las actividades serían más competitivas con el menor tiempo posible, por lo que nos tendríamos que esforzar más</p>	<p>Pues sí, ya que con el límite establecido ayudaría a los grupos a mantener el orden</p>	<p>No necesariamente, considero que mientras las clases estén animadas deberían finalizar con el proyecto empezado</p>	<p>Sí, porque así no se desperdicia tanto tiempo</p>
<p>¿Te gustaría trabajar junto con tus compañeros para conseguir un mismo objetivo?</p>	<p>No me gustaría, porque estaríamos cambiando el pensar con otros y en lo personal no me agrada trabajar en grupo</p>	<p>Creo que así sería mucho más sencillo identificar fortalezas y debilidades que tenemos, también sería bueno porque todos podemos participar y sentirnos escuchados</p>	<p>Me gustaría porque todos nos esforzaríamos como equipo para conseguir un mismo objetivo</p>	<p>Si, ya que así podríamos divertirnos y alcanzar nuestra meta</p>	<p>Si, siento que todos debemos llegar a un mismo fin que en este caso es aprender</p>	<p>Sí, así las personas en grupos reciben el mismo beneficio para cada integrante</p>

<p>¿Si en tus clases las actividades se desarrollaran en equipos, de tal manera que gane el que más responda preguntas, crees que profundizarías un poco más acerca de tus saberes?</p>	<p>No, porque como dije no me gustaría trabajar en equipo con mis compañeros</p>	<p>Si, porque podría participar más en las clases y ayudaría a mi equipo a obtener más puntos y así poder ganar</p>	<p>Si, aprendería más si la clase fuera desarrollada con menos dificultades, además me esforzaría para ayudar a mi equipo para ganar</p>	<p>Si, porque nos esforzaríamos alcanzar y superar nuestros saberes para recibir nuestra recompensa</p>	<p>Si, ya que nos ayuda a profundizar un poco más nuestros conocimientos porque nos incita a pensar</p>	<p>Sí, porque así me motiva a estudiar y mis compañeros del grupo también</p>
<p>¿Qué piensas si en tus clases se llevaran a cabo las recompensas?</p>	<p>No me parecería justo, porque si uno gana el otro no obtiene recompensas se crearía un conflicto</p>	<p>Pienso que sería una excelente idea, ya que, aumentaría la motivación porque a quién no le gustaría recibir cosas buenas por su desempeño. Pues, creo que a todos nos gustaría</p>	<p>Pues se me haría más divertida la clase porque así todos quisiéramos ganar las recompensas</p>	<p>Estaría bien porque así nos pondríamos una meta al aprender para llegar a ganar esa recompensa</p>	<p>Un buen plan, así nos animaríamos más realizando nuestras actividades</p>	<p>Épico, porque un estudiante se motiva a seguir estudiando</p>

<p>¿Qué piensas si en las clases las actividades se trabajaran en grupos y el docente elaborara una tabla de clasificación en donde el grupo con mayor número de puntos ocupara el primer lugar?</p>	<p>Me parecería bien, porque se mostrarían los resultados y eso nos motiva para saber si trabajando bien y a su vez nadie podría hacer trampa</p>	<p>Sería bueno, entendiéndose como una competencia sana en donde todos tenemos las mismas capacidades para lograr acumular el mayor número de puntos e indiscutidamente ser los ganadores</p>	<p>Me parecería bien porque todos quisiéramos ganar más puntos para poder ganar</p>	<p>Pues estaría bien, ya que los estudiantes se superarían para ocupar ese primer lugar</p>	<p>Me parece bien porque así nos motivaríamos a investigar más sobre el tema tratado</p>	<p>Elemental porque en los grupos no se fomentará tanta pelea o desorden</p>
<p>¿Qué piensas de las actividades en las que se revisara constantemente tu desarrollo como estudiante?</p>	<p>Pienso que estaría bien porque conviviríamos más entre nosotros, cosa que no hacemos con los demás profesores</p>	<p>Pienso que sería interesante porque así podemos saber que tan bien y que tanto estamos aprendiendo</p>	<p>Bien, porque así estarían pendiente de nosotros, de que todo el mundo trabaje y realice las actividades</p>	<p>Están bien porque verían su constante evidencia de aprendizaje</p>	<p>Considero que es un buen acto, ya que, así como estudiante me forzaría más para obtener una buena nota</p>	<p>Excelente porque me motivo a realizar las actividades para estar en una buena posición educativa frente al docente</p>

Con relación a los resultados se debe decir que los códigos se agruparon en 3 categorías, emociones positivas, emociones negativa y actitudes, a partir de las cuales se hizo el análisis e interpretación de las respuestas dadas por los estudiantes en la entrevista. En ese marco se encontró lo siguiente: el estudiante 1 al realizarle la pregunta 1 ¿Qué piensas acerca de la implementación de los juegos en el desarrollo de los temas que son difíciles de aprender? manifestó lo siguiente:” *Me parece que sería interesante porque es mejor divertirse estudiando, que estudiar un tema que no me agrada*”. Lo cual corresponde a las emociones positivas, específicamente al interés. Por su parte los estudiantes 3, 4, 5 y 6 respondieron que con la implementación de los juegos se les facilitaría el aprendizaje de los contenidos.

En la pregunta 2 ¿Qué piensas de las actividades desarrolladas en equipos?, las respuestas de los estudiantes estuvieron relacionadas con la facilidad para el desarrollo de las temáticas, la diversión, puesto que, se ayudarían generando una interacción entre ellos. Del mismo modo, se resalta la competición, como manifestó un estudiante, " *Pues que ayudan a desarrollar competencias entre los grupos y llegan aprender temas nuevos por medio de esas competencias*".

Pregunta 3 ¿Crees que sea necesario establecer un límite de tiempo en cada actividad realizada en el aula? Con relación a la pregunta, dos estudiantes no aceptaron la necesidad de establecer límites en las actividades, explicando que no se debe seguir con una misma metodología para el desarrollo de las actividades; sin embargo, los demás estudiantes, expresaron que esto podría generar un interés y del mismo modo un esfuerzo por la realización de los trabajos propuestos.

Pregunta 4 ¿Te gustaría trabajar junto con tus compañeros para conseguir un mismo objetivo? Luego de haber realizado esta pregunta, se debe decir que, en términos globales, las respuestas de los estudiantes correspondieron a emociones como el interés y actitudes, como la facilidad y el esfuerzo, donde no está demás decir que un solo entrevistado, resaltó aspectos negativos de este tipo de actividades, debido a que, no le gustaba trabajar en grupo con sus compañeros, por lo cual, se logró evidenciar un tipo de rechazo hacia la perspectiva planteada previamente.

Pregunta 5 ¿Si en tus clases las actividades se desarrollaran en equipos, de tal manera que gane el que más responda preguntas, crees que profundizarías un poco más acerca de tus saberes? Con esta pregunta se logra identificar, que es una constante las apreciaciones de los estudiantes en concordancia con las emociones que generan las actividades fundamentadas en principios de gamificación a modo de competencia, en este caso 3 de los 6 estudiantes, mencionan que este tipo de actividades pueden propiciar un esfuerzo en el desarrollo de sus saberes, lo cual les permita ayudar a su equipo a ganar. Otro de los estudiantes, manifestó el interés que puede surgir con este tipo de estrategia, ya que le ayudaría a profundizar más acerca de sus conocimientos, incitándolo a pensar. De igual forma, se logró apreciar una nueva percepción en la que se resalta la motivación a partir de la respuesta de un estudiante, quien dijo lo siguiente, "*Sí, porque así me motivo a estudiar y mis compañeros del grupo también*".

Pregunta 6 ¿Qué piensas si en tus clases se llevaran a cabo las recompensas?

Las respuestas más comunes fueron: "*Pienso que sería una excelente idea, ya que, aumentaría la motivación porque a quién no le gustaría recibir cosas buenas por su*

desempeño. Pues, creo que a todos nos gustaría", "Pues se me haría más divertida la clase porque así todos quisiéramos ganar las recompensas". Así mismo, también se resalta una apreciación negativa en torno a las recompensas en el desarrollo de las clases, que se logra evidenciar partiendo de la siguiente respuesta, "No me parecería justo, porque si uno gana el otro no obtiene recompensas se crearía un conflicto"

Pregunta 7 ¿Qué piensas si en las clases las actividades se trabajaran en grupos y el docente elaborara una tabla de clasificación en donde el grupo con mayor número de puntos ocupara el primer lugar?

Con base al interrogante se tuvieron percepciones relacionadas con la motivación, interacción, esfuerzo y competición, donde se obtuvieron la siguiente respuestas: *“Me parecería bien, porque se mostrarían los resultados y eso nos motiva para saber si trabajando bien y a su vez nadie podría hacer trampa”, “Elemental porque en los grupos no sé fomentará tanta pelea o desorden”, “Sería bueno, entendiéndose como una competencia sana en donde todos tenemos las mismas capacidades para lograr acumular el mayor número de puntos e indiscutidamente ser los ganadores”, “Pues estaría bien ya que los estudiantes se superarían para ocupar ese primer lugar”*

Pregunta 8 ¿Qué piensas de las actividades en las que se revisara constantemente tu desarrollo como estudiante?

Partiendo de los resultados obtenidos, se logró identificar ciertas apreciaciones, en las que se destacan, la convivencia e interacción entre los estudiantes, y de igual forma sentirían ese apoyo e interés por parte de los docentes ante sus procesos. De igual manera,

perciben esa clase de actividades interesantes, puesto que, identificarían de forma constante sus aprendizajes, lo cual los ayudaría a esforzarse por sus procesos.

Por otra parte, también se destacan este tipo de actividades, como motivantes:

“Excelente porque me motivo a realizar las actividades para estar en una buena posición educativa frente al docente”.

Desde una perspectiva psicopedagógica, Bisquerra (2000), clasifica las emociones de tal forma que puedan ser utilizadas en la educación emocional, por lo cual, las agrupa en 5 familias. Así pues, se resaltan las emociones positivas y negativas: por parte de las emociones positivas se encuentran la alegría., de la cual surgen a su vez emociones como, el entusiasmo, euforia, excitación, contento, deleite, diversión, etc. Otra de las emociones de este tipo es el amor, del cual se manifiesta la aceptación, afecto, cariño, ternura, simpatía y empatía, De igual forma, se encuentra la felicidad, que le da paso a otras emociones secundarias entre las que se destacan el bienestar, gozo, tranquilidad, paz interior, dicha, placidez, satisfacción y serenidad. Por su parte, dentro de las emociones negativas se encuentra el miedo, que le da paso al horror, pánico, terror, pavor, desasosiego, susto, fobia, etc. Del mismo modo, se destaca la Ira, esta emoción primaria desencadena a su vez emociones de tipo secundarias como el rencor, odio, indignación, resentimiento, aversión, exasperación, tensión y excitación. Análogamente, se resalta además la tristeza, a la cual se le atribuye la depresión, frustración, decepción, aflicción, pena, dolor, pesar, desconsuelo, pesimismo, melancolía, autocompasión y la soledad. Otra de las emociones negativas son el asco, la cual produce la aversión, repugnancia, rechazo, desprecio y por último se encuentra la ansiedad, que le da cabida a la angustia, desesperación, inquietud, inseguridad, estrés, preocupación, anhelo, desazón, consternación y el nerviosismo.

En tal sentido, se debe decir que el uso de la gamificación permite en los contextos diferentes al juego transmitir de una forma u otra un mensaje o unos contenidos, además permite cambiar un comportamiento, teniendo en cuenta que el uso de actividades lúdicas propicia la motivación, la implicación y la diversión (Gallego et al., 2014).

Ahora bien, con relación a las múltiples ventajas que proporciona la gamificación se destaca la diversión, en donde según Caballero et al. (2019) "...Las personas tienen una predisposición a jugar porque les proporciona una sensación placentera. Por este motivo la gamificación nos ayuda a enseñar y aprender mucho más mientras nos divertimos el hecho de ser entretenido no significa que no pueda proporcionar aprendizaje. Así, este método se ha convertido en una herramienta contra el aburrimiento porque proporciona diversión a los contenidos aplicados en el aula." (pp. 25-26)

Partiendo de los antecedentes analizados, se puede decir que son muchos los aportes que surgen de la aplicación de la gamificación, donde los alumnos logran percibir las experiencias gamificadas como motivantes en relación a su aprendizaje. Por lo que, (Ortiz et al., 2018), mencionan la influencia que tiene la gamificación en el desarrollo de los estudiantes, además en el surgimiento de emociones y procesos de interacción que se llevan a cabo a lo largo del proceso. Por lo que, se puede decir que las emociones son un factor fundamental que puede influir de gran manera en el aprendizaje de los estudiantes (García y Doménech 1997).

Según, Barragán et al. (2015) "La gamificación se ha mostrado como una técnica de motivación especialmente interesante" (pp. 1-2). Por su parte, Roig (2020) destaca unos componentes fundamentales en la gamificación, como lo son el esfuerzo, motivación,

compromiso y la competición. Así pues, aunque esta última sea considerada como una actitud un tanto negativa, desde los procesos gamificados se encuentra relacionada directamente con el esfuerzo y la motivación positiva.

Páramo (2020) plantea que la gamificación en el ámbito educativo muestra su eficacia cuando se desarrolla con la finalidad de motivar a los estudiantes a progresar en su formación académica, esto contribuye a la participación activa de los estudiantes de forma conjunta, teniendo en cuenta los conocimientos previos y las ideas compartidas por los demás. En tal sentido, se puede decir que este elemento se resalta de gran manera en la entrevista desarrollada, así pues, se debe decir que esta se encuentra asociada a los diferentes principios de gamificación que se estudiaron partiendo de las percepciones que tenían los estudiantes con relación a estos. Por lo tanto, estos principios se catalogan como entes motivantes en el contexto educativo.

En el ámbito educativo, la motivación es un proceso fundamental mediante el cual se pueden alcanzar los aprendizajes, es decir, que este es un vehículo en el que se logra el objetivo que es alcanzar un aprendizaje, siempre y cuando se tengan los medios adecuados para su desarrollo (Aguilera, et al., 2020).

De forma similar, se puede decir que la motivación juega un papel muy fundamental en el desarrollo de contenidos y nuevos aprendizajes en los estudiantes, el cual funciona como medio de transporte para promover el interés y la curiosidad en la adquisición de su propio conocimiento (Hernández, 2021).

Otro de los beneficios que brinda la gamificación, están relacionados con la interacción entre los estudiantes, en donde es evidente en trabajo colaborativo a partir de

dicha interacción, de tal manera, que para llevar a cabo un trabajo colaborativo se puede emplear la técnica de gamificación, en tal sentido, se puede crear un ambiente de aprendizaje óptimo para los estudiantes, que parta de una enseñanza interactiva, brindando de esta forma un aporte significativo en el ámbito educativo (Rojas, 2022).

Dentro de las desventajas de la gamificación según Martínez (2019), se presentan competencias que genera un conflicto, dejando de lado el trabajo colaborativo.

La implementación de la primera fase permitió constatar de manera inicial una serie de percepciones que se encuentran relacionadas con la generación de emociones que propician un interés, diversión, felicidad y serenidad por parte de los estudiantes, además de esto, se destacan cambios en las actitudes, como el trabajo en equipo, el esfuerzo y la motivación; sin embargo, también se logró dar cuenta de pensamientos que destacan las falencias que pueden tener las actividades gamificadas, teniendo en cuenta, que una actividad mal entendida puede generar un conflicto, caso concreto de la competición que es un elemento fundamental en la gamificación, el cual varios autores lo relacionan con el esfuerzo y ente motivante para los estudiantes, siempre y cuando se entienda como una competencia sana que sirva como mecanismo para potencializar el aprendizaje de los estudiantes.

5.2 Resultados del segundo objetivo específico.

Para darle cumplimiento a este objetivo se debe decir que se tuvieron en cuenta los resultados anteriores, los cuales fueron fundamentales para la construcción y aplicación de la secuencia didáctica.

La tabla 4 representa una matriz de contrastación entre ciertos elementos que fueron empleados para darle cumplimiento al objetivo N° 2 de nuestra investigación. En este sentido, se pueden evidenciar 3 componentes fundamentales, así pues, en la primera columna se desglosan una serie de constituyentes que integran un modelo de secuencia didáctica, del mismo modo, en la segunda columna se muestran componentes que describen los principios de gamificación, los cuales se basan en la implementación de elementos del juego, mientras que en la última columna se resaltan elementos de la institución educativa, que guardan una gran relación con los saberes que se quieren potencializar.

Vale la pena mencionar, que para el abordaje del sistema muscular se utilizó como estrategia la aplicación de los principios de gamificación. Así mismo, se debe decir, que para la correcta estructuración del proceso se aplicó una secuencia didáctica basada en el diseño que plantea Díaz Barriga (2013). Donde a partir de los propósitos de esta investigación y las necesidades propias de los estudiantes y características de la institución educativa se hicieron algunos ajustes de tal modo que se tomaron elementos del modelo de secuencia didáctica seleccionado, en el que tales modificaciones o ajustes encajaran con la aplicación de los principios de gamificación, atendiendo obviamente a las características propias de la población y muestra seleccionada. En este sentido, la institución educativa se basa en ciertos fundamentos para dar cuenta de sus propósitos como institución social en

los que se resaltan sus principios y compromisos en relación a la preparación de sus estudiantes, de tal manera que estos puedan contribuir a la sociedad, sin embargo, para esto es fundamental que los estudiantes sean capaces de dominar ciertos saberes que se especifican en las mallas curriculares y por ende en los mini-curriculos, a partir de: estándar/lineamiento, competencia, (DBA) Aprendizaje/Desempeño, evidencias (saber conocer, hacer y ser), como lo describe la institución educativa Cristóbal Colón, en el que además se destacan los 3 momentos básicos que debe llevar una planeación, para el buen desarrollo de los contenidos como se muestra a continuación; inicio, desarrollo de acción de pensamiento y cierre, que por lo general se relaciona con el espacio de la evaluación, recursos y bibliografías.

Tabla N°3 Matriz de contrastación: modelo de secuencia, principios de gamificación, malla curricular y plan de clase

(Ángel. Díaz-Barriga, 2013)	Categorías del juego (Kevin Werbach y Dan Hunter 2012)	Malla curricular y plan de clase I.E Cristóbal colón 2022
Asignatura	Dinámicas	Grado
Tema	Mecánicas	Asignatura
Contenidos	Componentes	Periodo
Tiempo y numero de sesión		Docente
Docentes		Nombre de la unidad
Objetivos o finalidad		Evidencias
Línea de secuencia didáctica: Actividades de		Competencias

apertura, desarrollo y cierre		
Orientaciones para la evaluación		Indicadores de desempeño
Evaluación del aprendizaje		Indagación de saberes previos, desarrollo de acciones de pensamiento y cierre
Recursos empleados		Evaluación
		Recursos
		Bibliografías

Para darle cumplimiento al segundo objetivo de la investigación se tuvieron en cuenta los resultados de la fase anterior, es decir, que las apreciaciones que tuvieron los estudiantes en relación con los principios de gamificación sirvieron como base para la construcción de la secuencia didáctica para el desarrollo de los contenidos.

Con base al análisis realizado inicialmente se plantearon 5 sesiones de 1 hora cada una, así pues, como se mencionó anteriormente, se tomó como referencia la línea de la secuencia didáctica planteada por Ángel Díaz barriga, quien describe una planeación general, que involucra ciertos componentes o aspectos formales como lo son: Asignatura, Tema, Contenidos, Tiempo - número de sesión y Docentes. Con relación a esto, también resalta 3 momentos o etapas fundamentales que hay que tener en cuenta para la aplicación de esta, en la que se resaltan actividades de apertura, actividades de desarrollo y actividades

de Cierre. Bajo esta medida, se muestra un diagrama en el marco del modelo dinámico de planeación didáctica desarrollado por Díaz Barriga (2013).

Figura 7: Diagrama de planeación didáctica

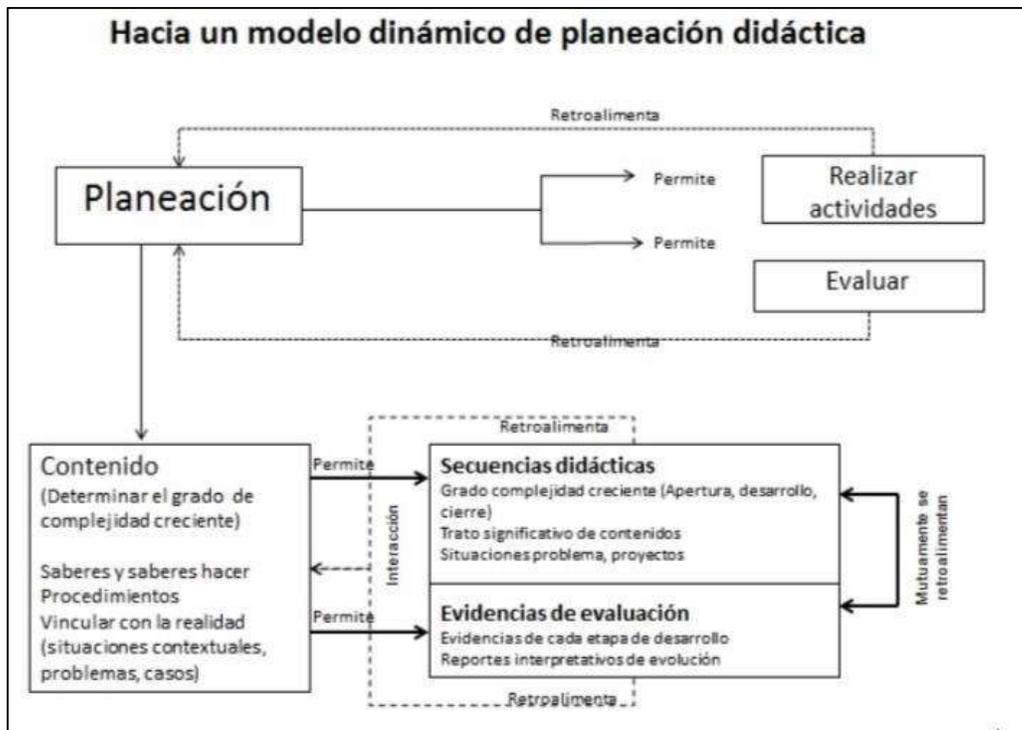


Diagrama planeación didáctica, tomado de Cuadro de Díaz-Barriga, Ángel

“Construcción de programas desde la perspectiva de desarrollo de competencias”, en revista Perfiles Educativos. IISUE-UNAM. (En prensa)

Ahora bien, con base a los principios de gamificación, según Kim (2015), la gamificación en la educación se fundamenta en la utilización de elementos del diseño del juego para aprovecharlos en el contexto educativo. Lo que deja en evidencia que, no se refiere a la implementación de juegos en sí mismos, sino, más bien, en emplear sus principios. En la actualidad son varios los autores que describen ciertos elementos propios

del juego, por tal motivo, se puede decir que no hay una clasificación estandarizada de estos. De acuerdo con Werbach y Hunter (2012) clasifican los elementos de gamificación en 3 categorías: Dinámicas, Mecánicas y Componentes. Las dinámicas corresponden a la estructuración general del juego, las mecánicas se relacionan con los procesos que se desarrollan para llevar a cabo el juego, y los componentes dan cuenta de los recursos que se implementan para el diseño de las actividades, paralelamente, es pertinente mencionar que estas 3 categorías desencadenan una serie de elementos que las caracterizan; Sin embargo, antes de elegir dichos elementos básicos de juego se deben seguir seis pasos, como se muestra a continuación: definir objetivos comerciales, delinear el comportamiento reglas, describe a tus jugadores, diseñar bucles de actividad, diversión, desarrollar herramientas apropiadas (Werbach y Hunter, 2012).

Figura 8: Componentes de las 6D

El primer paso es DEFINIR los objetivos. Werbach los llama objetivos comerciales, sin embargo, en esta investigación los tomamos como objetivos de aprendizaje, ya que se trata de gamificar en aula, en un sistema educativo y no comercial o de negocios.

El segundo paso es DELINEAR el comportamiento objetivo. En este apartado se intentan resolver preguntas como ¿cuáles son los pasos específicos concretos que le gustaría que las personas tomen? ¿Qué cosas específicas le gustaría que hicieran para alcanzar el objetivo de aprendizaje que se estableció en el primer paso?

El tercer paso es DESCRIBIR a los jugadores. Es importante pensar en los estudiantes como jugadores. No solo son usuarios, son personas que voluntariamente juegan un juego, que necesitan sentir agrado y compromiso y que desean continuar en el juego.

El cuarto es DESARROLLAR el ciclo de acción, entendido como la manera de operar el sistema gamificado; los elementos que se escogieron y su integración desde las dinámicas, mecánicas y componentes escogidos. En este punto la narrativa adquiere un peso importante para el sistema.

El quinto es la DIVERSIÓN. Si el sistema no es motivante, será muy difícil lograr los objetivos propuestos. Es importante recordar que la idea es mejorar la experiencia de aprendizaje, haciéndola más agradable.

El último paso es el DESPLIEGUE. Aquí lo importante es encontrar las herramientas adecuadas, ya sean plataformas de software u otros tipos de mecanismos.

Guayara et al. (2018) Definición de los componentes de las 6D. Recuperado de <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/34671>

Tomando como referencia esta metodología, se puede decir que en concordancia con la finalidad de la propuesta, esta estructura se puede acoplar a un sistema de gamificación en el ámbito educativo, por tal motivo, se tendrán en cuenta ciertas características de las actividades gamificadas a partir del modelo planteado anteriormente, Por lo que, teniendo en cuenta a Huamaní (2021) al diseñar una estrategia de gamificación no es necesario tomar todos los elementos que se muestran, sino, que se pueden elegir de acuerdo a las necesidades e intereses de sus estudiantes, el contexto y el aprendizaje que se quiere alcanzar. (p. 35). Por consiguiente, es necesario señalar que tales supuestos nos

llevaron a la selección de los elementos de gamificación que se emplearon, los cuales fueron tomados a partir de la pirámide propuesta por Werbach (2012), como se muestra a continuación:

Tabla N°4 Elementos de gamificación

Dinámicas	Mecánicas	Componentes
Emociones	Colaboración	Equipos
Restricciones	Competición	Límites de tiempo
Relaciones	Recompensa	Tabla de clasificaciones
	Retroalimentación	Puntos

En relación a los elementos seleccionados, se debe especificar que estos fueron elegidos, atendiendo ciertamente a los propósitos del equipo investigador y particularidades del contexto educativo, en función de las apreciaciones de los estudiantes con relación a los principios de gamificación que se aplicaron, teniendo en cuenta los productos del primer objetivo específico, el cual involucró las apreciaciones de los estudiantes conforme a los principios de gamificación que se especificaron para el desarrollo de la propuesta.

Por otra parte, haciendo un análisis minucioso de los diferentes componentes que integran la matriz de contrastación presentada al inicio, se puede decir, que hay componentes que guardan un relación implícita entre ellos, por ejemplo, con respecto a la secuencia didáctica el autor propone una serie de componentes generales o formales, que desde el contexto educativo se denomina identificación, aspectos que en ambos casos involucran el nombre de la asignatura, nombre del docente, tema, etc.

De modo similar, se resaltan otros elementos que se relacionan entre sí, como lo son en este caso, desde el punto de vista de la secuencia didáctica lo que refiere la línea de secuencia didáctica, la cual integra las actividades de apertura, desarrollo y cierre, por su parte, con respecto a los principios de gamificación se destacan las mecánicas y dinámicas las cuales son congruentes con las actividades a desarrollar, que desde el ámbito educativo tiene un vínculo con los distintos momentos de la clase: inicio desarrollo y cierre.

En relación a lo anterior, se muestra cierta coherencia con lo que se refiere a la evaluación, que tomando como referencia a la secuencia didáctica se integra de 2 elementos que conciernen a las orientaciones generales para la evaluación y a la evaluación en sí. Ahora bien, desde los principios de gamificación la evaluación formativa está íntimamente ligada a la retroalimentación habitual o corriente en el juego, dado que, guía a los estudiantes en su desarrollo, de tal manera que las evidencias para la evaluación sean proporcionadas por la interrelación entre los jugadores y la actividad (Shute y Ke, 2012). De igual forma, la evaluación en el contexto educativo debe ser un proceso permanente y continuo, que está ligado obviamente al desarrollo de las actividades.

Por otro lado, haciendo una síntesis se logra evidenciar que los 3 componentes que integran la matriz de contrastación destacan lo que son los recursos, en caso particular desde la secuencia didáctica se especifica como recursos bibliográficos; hemerográficos y cibergráficos, del mismo modo en relación a los principios de gamificación se asocia con los componentes, los cuales integran los recursos, mismos que destacan la institución educativa en la planeación de las clases.

Por lo que, citando a (Holguín et al., 2020) en el ámbito educativo desde hace mucho tiempo se han venido implementando varios elementos que se encuentran relacionados con los juegos, como lo son los puntos que en las escuelas se encuentran

asociados a las (calificaciones), el nivel, que puede referirse al (curso académico), la retroalimentación, que fácilmente se encuentra relacionada con (comentarios de los profesores) y la competición, que hace referencia particularmente a la (calificación).

Para la planificación general se tuvo en cuenta la relación entre los tres componentes descritos en la tabla 1, por lo que, se debe decir que la estructuración está adaptada del producto que se obtuvo de la contrastación entre los tres componentes mencionados anteriormente, en los que intervienen elementos que van desde la identificación hasta los recursos bibliográficos. En este sentido, en la identificación se muestran los datos formales, del mismo modo se presentan las distintas actividades a desarrollar, que van en relación al modelo de secuencia didáctica y los principios de gamificación, que integran el plan de acción, donde no está demás decir, que los seis pasos para llevar a cabo un proceso gamificado se verán reflejados en la planificación de las actividades en general, seguidamente se le da paso a la etapa de la evaluación y por último la presentación de los recursos.

Tabla N°5 Plan de secuencia didáctica

Área: Ciencias Naturales		Docentes: Paula Andrea Iglesias Doria y Javier Eduardo Perneth López		Periodo: Tercero		Unidad: Sistema muscular	
Grado: 8º7							
ESTANDAR	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural						
DBA	Analizar relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.						
Momentos	Temas	Clase y/o duración (1 hora por cada sesión)	Indicadores de desempeño y acción de pensamiento	Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Planificación y actividades	Materiales y recursos
Se detallan los momentos en relación a las actividades desarrolladas durante la secuencia didáctica	En este apartado se describe los contenidos que se van a desarrollar a partir de la aplicación de la secuencia didáctica bajo los principios de gamificación	Aquí se especifica el tiempo de duración de cada sesión	Se describen los alcances a los que se quiere llegar	Da cuenta de lo que los estudiantes van a realizar y se encuentra asociado con las competencias científica de las ciencias naturales	Son los principios mediante los cuales se le dará valor a los procesos desarrollados por los estudiantes	Organización de los contenidos y aplicación de actividades para el desarrollo de las clases	Se detallan los componentes instrumentales
Bibliografías	Conjunto de referentes bibliográficos utilizados en la secuencia didáctica						

Tabla N°6 Matriz de planificación de la secuencia didáctica.

Área: Ciencias Naturales		Docentes: Paula Andrea Iglesias Doria y Javier Eduardo Perneth López		Periodo: Tercero		Unidad: Sistema muscular	
Grado: 8º7							
ESTANDAR	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural						
DBA	Analizar relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.						
Momentos	Temas	Clase y/o duración (1 hora por cada sesión)	Indicadores de desempeño y acción de pensamiento	Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Planificación y actividades	Materiales y recursos
Momento 1 (Exploración)	Identificar saberes previos	1	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, Reconozco e identifico los diferentes puntos de vistas y los comparó con los míos	Comprenden las características asociadas a las distintas clases de músculos	Analizar los saberes previos sobre el sistema muscular	Juego de saberes previos	Pelota, bolsa con preguntas crucigrama, sopa de letras

<p>Momento 2 (Actividades de acciones de pensamiento)</p>	<p>Sistema muscular (Funciones y propiedades)</p> <p>Tejidos musculares</p> <p>Clases de músculos</p> <p>clasificación según su función</p>	<p>2,3, y 4</p>	<p>Relaciona las funciones y propiedades de los músculos con sus actividades de la vida cotidiana.</p> <p>Describe los tejidos musculares y su clasificación</p> <p>Valora la importancia del cuidado del sistema muscular para mantener un equilibrio homeostático adecuado para el mantenimiento de una buena salud.</p>	<p>Comprende las funciones y propiedades de los músculos</p> <p>Identifica los tejidos musculares y comprende su función</p> <p>Comprende la importancia del cuidado del sistema muscular para mantener un equilibrio homeostático adecuado para el mantenimiento de una buena salud.</p>	<p>Comprender las funciones y propiedades del sistema muscular</p> <p>Clasificar los músculos de acuerdo a su función</p> <p>Comprender las funciones del sistema muscular e importancia de su cuidado</p>	<p>Elementos de gamificación en trabajo colaborativo</p>	<p>Cartulina, marcadores, cinta, tijeras, caja de cartón</p> <p>con preguntas, globos con nombres y video beam, tabla de posiciones, globos con preguntas</p>
---	---	-----------------	--	---	--	--	---

Momento 3 (Cierre)	músculos del cuerpo humano	5	Describe las funciones que cumplen los músculos en el cuerpo humano	Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular.	Participar activamente en el desarrollo de las actividades Utilizar adecuadamente los materiales Identificar todas las funciones y conocer la importancia del sistema muscular	Retroalimentación	Evaluación final
Bibliografías	Faller, A., Y Schünke, M. (2006). <i>ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO (Color)</i> . Editorial Paidotribo.						

Tabla 7: Secuencia Didáctica

Área: Ciencias naturales y educación ambiental	Grado 8	Grupo 7
<p>Tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar saberes previos (generalidades del sistema muscular) ● Funciones y propiedades ● Tejidos musculares ● Clasificación según su función ● Músculos del cuerpo humano 	Clases y actividades	Duración
	1, 2, 3, 4, 5	5 sesiones
	<p>Fecha de inicio: 18/ 10 / 2022</p> <p>Fecha de cierre: 25/ 10 /2022</p>	
	<p>Reglas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Las actividades se llevarán a cabo mediante un tiempo estipulado ● Se obtienen puntos cada vez que se responda de manera correcta ● El equipo con más puntos es el ganador ● El número de jugadores tiene un mínimo de 3 y máximo de 4 ● Cada pregunta consta de 2 puntos 	
SECUENCIACIÓN DE LAS CLASES		

ACTIVIDAD 1: SABERES PREVIOS

Esta actividad se inicia realizando una presentación a los estudiantes del objetivo y las normas de la clase, para que ellos conozcan los temas a trabajar en la sesión y se haga una idea de estos; así como de las normas, que son importantes porque ayudan a un correcto desarrollo de la clase. Luego de esto se le pedirá a los estudiantes que se organicen, de tal manera que las sillas de la primera fila queden totalmente libres, seguidamente se desarrollará una actividad en la cual, a los estudiantes se le dará una pelota y ellos procederán a rotarla mientras que el docente cuenta hasta 15 y al que le quede la pelota sacará una tarjeta que contiene una pregunta, como se muestra a continuación ¿Qué entienden por músculos?, ¿Qué partes de tu cuerpo permiten que se produzca el movimiento de tus brazos y piernas mientras corren: los huesos o los músculos?, ¿por qué?, Si no tuviéramos músculos, ¿podríamos movernos para correr o jugar?, ¿por qué?, ¿En qué partes del cuerpo existen músculos? ¿cuántos músculos crees que posee el cuerpo humano?, ¿cuántos tipos de músculos conoces?, y describir 3 situaciones donde se utilicen los músculos, si responde correctamente irán pasando a la primera fila, lo cual permitirá identificar a los estudiantes que respondan de manera correcta, que al final se llevarán un premio.

Después de esto, se les pedirá a los estudiantes que conformen grupos de 4, y se dispondrá a socializar una lectura entre todos, en la que se destacarán generalidades del cuerpo humano, la cual permite además realizar una retroalimentación de las preguntas planteadas inicialmente. De igual forma, esta servirá como guía para la siguiente actividad, por lo que los estudiantes deberán tomar apuntes; la actividad consta de una sopa de letras y un crucigrama, que los estudiantes deberán completar en un tiempo de 20 min, sin embargo, el grupo que logre realizar correctamente y de primero tendrá un premio, que será 2 puntos como participación en clase. Por último, los

estudiantes deberán realizar un glosario de las palabras que encuentren en la sopa de letras y el crucigrama, que servirá de refuerzo.

ACTIVIDAD 2: ACCIONES DE PENSAMIENTO

Se realizará un mapa conceptual donde se especifiquen las funciones y propiedades de los músculos, seguidamente se le dará desarrollo a las actividades.

Para las actividades se tendrá en cuenta lo siguiente: los estudiantes se organizarán en grupos de 4, especificando un nombre que los identifique. Del mismo modo, cabe aclarar que la actividad estará dividida en dos sesiones, así pues, en un primer momento se les entregará a los estudiantes una serie de tarjetas que contienen una letra cada una, las cuales en su correcta distribución formarán dos palabras. Por lo tanto, el equipo que primero ordene las tarjetas y lea la frase que forman será el ganador. Vale la pena resaltar que estas en conjunto, serán la clave para el inicio del juego, por lo que esta etapa sumará 2 puntos a favor del equipo que lo resuelva.

Seguidamente se le dará paso a la segunda sesión del juego, para esto cada grupo deberá escoger un representante o capitán, luego de esto cada representante saldrá al frente donde se encuentran una serie de preguntas y situaciones depositadas en una caja. Ahora bien, cada capitán tendrá su turno para sacar una pregunta o situación de la caja; sin embargo, empezará el capitán que representa al grupo que reveló la clave del juego, los demás turnos serán elegidos aleatoriamente.

Cuando cada representante saque su pregunta o situación deberá leerla en voz alta y su grupo tendrá que entregarle una tarjeta con la respuesta que consideren que es la correcta, para esto tendrán un límite de tiempo de 40 segundos, el cual será cronometrado por el docente, de tal manera que cuando ya tenga en sus manos la respuesta deberá leerla en voz alta, del mismo modo se debe esclarecer que en el tablero se tendrá una tabla de posiciones, que estará dispuesta con el propósito de registrar las respuestas, la cual a su vez irá dando cuenta de los puntos obtenidos

durante la actividad, donde al final ganará el equipo que mayor obtenga puntos, teniendo en cuenta que cada pregunta respondida correctamente sumará 2 puntos a favor del equipo que lo haga.

Anexos (preguntas de la actividad)

PROPIEDADES

Plasticidad

¿Cómo se llama el proceso por el cual el músculo tiende a modificar su estructura debido al entrenamiento?

¿Si una persona durante el entrenamiento constante aumenta su masa muscular, se puede decir que esto se debe al proceso de?

Excitabilidad

¿Cuándo el músculo tiende a contraerse y relajarse frente a un trabajo, esto lleva por nombre?

Imagina que estás estirando y recogiendo el brazo, con que propiedad puedes asociar esta situación.

Contractibilidad

¿Qué nombre se le da a la capacidad que tiene el músculo para dar respuesta a cualquier estímulo?

Flexionar el brazo para llevar los alimentos a la boca

Extensibilidad

En las clases de educación física antes de realizar algún deporte se lleva a cabo un calentamiento y estiramiento, este último hace referencia a que propiedad.

En el béisbol, un lanzador, pitcher es el jugador que lanza la pelota desde el montículo hacia el receptor, con el objetivo de sacar al bateador e impedirle anotar y ayudar a anotar carreras, cuando el pitcher lanza la pelota, ¿qué propiedad se llega a evidenciar?

FUNCIONES

Responder falso o verdadero de acuerdo al enunciado, teniendo en cuenta si se describen o no funciones del sistema muscular

- Responsables de regular la composición interna de nuestro cuerpo
- **Revestir el esqueleto,**
- **dar forma al cuerpo,**
- Proporcionar forma y soporte al cuerpo
- **expresividad al rostro**
- **Mantener la postura del cuerpo.**

- Mantener la homeostasis

Recubrir estructuras como los vasos sanguíneos y los conductos del sistema digestivo para ayudar a expulsar su contenido.

- Proteger algunos órganos
- Controlar los movimientos involuntarios y voluntarios del cuerpo
- Permitir junto con el esqueleto los movimientos y la locomoción
- Contribuir al mantenimiento de la temperatura corporal.
- Mantenimiento y optimización del ambiente bioquímico interno y del

metabolismo

- Proteger los órganos vitales
- Crecimiento y desarrollo
- Favorecer a que la sangre circule adecuadamente por todo el cuerpo
- Protegernos frente a caídas y lesiones
- Almacenar minerales

ACTIVIDAD 3: ACCIONES DE PENSAMIENTO

En esta sesión se realizará en primer lugar un recordatorio y retroalimentación de las actividades realizadas en la primera sesión. Seguidamente se proyectará un vídeo de 3 minutos https://youtu.be/Fgih_Q9J7R0 en el que se describen las clases y tipos de músculos. Razón por la cual, los estudiantes deberán tomar apuntes, luego se llevará a cabo la actividad planteada en los mismos grupos de la actividad anterior, en razón de esto los estudiantes dispondrán de un esquema de las partes y órganos del cuerpo humano, en el que deberán identificar la ubicación de los tejidos musculares, vale la pena mencionar que estos materiales y recursos serán proporcionados por el docente. De la misma manera, se debe aclarar que para el cumplimiento de esta actividad los estudiantes dispondrán de un tiempo determinado por el docente, de tal forma que el grupo que logre completar correctamente la actividad se llevará una bonificación de 2 puntos, seguidamente se pegará una cartulina en el tablero la cual estará dividida por 2 columnas que llevarán de título (movimientos involuntarios- movimientos voluntarios), de tal manera que el docente plantee 10 situaciones de la vida cotidiana y los estudiantes las vayan clasificando de acuerdo a sus criterios, en relación al tipo de movimiento al que pertenezcan. En este sentido, cada grupo dispondrá de 10 recortes de cartulina con el nombre de su grupo, con el propósito de que se pueda hacer un control al momento de responder a las situaciones planteadas.

ACTIVIDAD N4: ACCIONES DE PENSAMIENTO

Para el desarrollo de esta actividad se presentará un video de 20 minutos <https://youtu.be/cmBlmFKH3o> en el cual se describe la clasificación de los músculos según su función, cabe mencionar que los estudiantes deberán tomar apuntes en el transcurso de este, al finalizar los estudiantes se integrarán en los grupos en los que han venido trabajando anteriormente, con base a esto se procederá a escoger 2 representantes de cada grupo, el docente

les hará entrega de unos globos que contiene un papel con el nombre de los músculos según su función , el alumno al momento de tener el globo en la mano pasará a explotarlo y leerá en voz alta el nombre del músculo que le tocó, seguidamente el docente le hará una pregunta sobre qué función cumple este, y si el alumno responde de manera correcta obtendrá un punto positivo para su equipo de trabajo. Ahora bien, teniendo en cuenta que todas las actividades irán acorde las temáticas desarrolladas, se debe esclarecer que se manejara un tablero de clasificación, el cual nos permitirá hacer una valoración de los distintos procesos (actividades desarrolladas), de tal manera que se pueda presentar las posiciones de los distintos grupos conformados, como producto de las competencias en el aula, respondiendo a los aciertos y desaciertos durante el proceso, en este se especificará el nombre de los equipos y los puntos obtenidos de acuerdo a las actividades desarrolladas, por lo cual, este será socializado con el propósito de que los estudiantes identifiquen sus progresos, como resultado de todas las actividades desarrolladas durante las sesiones que especifican las acciones de pensamiento, pertenecientes al momento número 2, 3 y 4 de la secuencia didáctica. Finalmente, se les dejará una consulta sobre los músculos del cuerpo humano, esta servirá de apoyo para la primera actividad de la siguiente sesión.

ACTIVIDAD N5: CIERRE

Partiendo de la consulta que se dejó en la sesión anterior se le dará inicio a una actividad, que consiste, en que cada grupo deberá escribir en una hoja el nombre de los músculos que más puedan durante 5 minutos. Pasado este tiempo ya no podrán seguir escribiendo, por lo que el docente pasará a recoger las hojas de cada grupo, para su posterior revisión. Luego se procede a realizar la prueba final, la cual está basada en un juego de saberes sobre el sistema muscular en general, para esto se dispondrá de una serie de preguntas contenidas en unas tarjetas, de tal modo las tarjetas serán distribuidas en la mesa en un montón boca abajo, el primer jugador será escogido

al azar, este deberá escoger un número del 1 hasta el 32, cabe resaltar que las tarjetas estarán enumeradas del 1al 32, por lo que el número que escoja corresponderá a la pregunta que le tocará responder; ahora bien, el jugador que esté a la derecha del que le toca jugar será el encargado de leer la pregunta, si el jugador acierta la respuesta éste se queda con la carta, y le vuelven a leer otra, si falla la carta se vuelve a poner debajo del montón, seguidamente, le tocará responder al jugador que ha leído, le leerá la carta él de su derecha, y así sucesivamente. Al final de la actividad ganará el jugador que más cartas tenga.

5.3 Resultados del tercer objetivo.

5.3.1 Entrevista semiestructurada

Para darle cumplimiento a este objetivo se aplicaron 3 instrumentos (Entrevista semiestructurada, diario de campo y grupo focal), con el fin de valorar los alcances del sistema basado en principios de gamificación que se desarrolló en el aula con la enseñanza del sistema muscular

Tabla N°7 Respuesta a segunda entrevista semiestructurada

Preguntas	Número de estudiantes					
	1	2	3	4	5	6
¿Cómo describirías las actividades propuestas para el desarrollo de los contenidos?	Pienso que todas las clases propuestas fueron buenas, porque todas fueron tratadas de forma diferente, no fueron dictadas, por eso fueron muy divertidas	Excelentes, muy bien explicadas las actividades y como fueron desarrolladas por los profes, las actividades en grupo utilizadas llamaron mucho la atención, porque todos podíamos participar y ser tenidos en cuenta	Fue muy interesante la manera en que desarrollaron las actividades, porque fueron a modo de juegos y aprendimos cosas nuevas de diferentes maneras	Son muy divertidas, porque nos ayudan a entender mejor	Pues yo describiría la clase como muy práctica, pues no todas las clases que dan los profesores son así como estas clases, que son como juego y actividades prácticas y más cosas chéveres	Me parecieron divertidas, otras muy interesantes, me gustó como los profesores realizaron las actividades, fueron muy buenas y todos participamos
¿Para ti qué actividades te parecieron más difíciles de realizar?	Ninguna, porque todas fueron muy chéveres y divertidas, las temáticas se	La actividad de responder pregunta que estaba en la carta se me hizo muy difícil, ya que	No me parecieron difíciles las actividades, pero casi no hablo con nadie y se me	Para mí ninguna me pareció difícil	Pues ninguna estaba difícil para mí, todas estaban fácil, porque estas clases son muy	Todas las actividades me parecieron fáciles y muy interesantes

	hicieron fáciles y muy dinámicas	eran varios temas por lo que se preguntaba y me confundía al recordar con precisión cada tema	dificultaron las actividades en grupo		breves y fáciles, no son como las otras que si son difícil	
¿Qué opinas de los recursos empleados para la realización de las actividades en clase?	Los recursos que emplearon fueron muy buenos, además llevaron las clases a través de juegos, tablas de posiciones, videos, etc., estos fueron recursos que no habían utilizado en las clases, por lo que fue una metodología diferente y muy dinámica	Muy buenos, ya que de una u otra forma nos pudimos divertir y a la vez aprender el tema que explicaban, lo que hacía que las clases fueran diferentes y dinámicas	Fueron creativos y divertidos, ya que nos ayudaron a aprender cosas nuevas	Muy bien, ya que las cartulinas y todo tipo de material didáctico son muy buenas para aprender cada vez más, estos hicieron las clases más interesantes	Pues me gustó más el juego de las bombas, porque hay motivación entre juego y clase, no es lo mismo que hacen todos los profesores que siempre es escribir y más nada	Pues me gustaron porque jugamos, participamos en grupo y todo fue muy chévere
¿Cómo te pareció trabajar en grupo con tus	Me pareció muy bien, porque así opinábamos	Las actividades grupales me parecieron muy	Pues a mí no me gustó tanto, ya que no me llevo	Si, porque aprendo mucho con mis	Me pareció muy chévere, porque vamos	Me pareció súper bien, ya que cada uno de nosotros

<p>compañeros para alcanzar un mismo objetivo?</p>	<p>todos los integrantes del grupo y nos poníamos de acuerdo para sacar una respuesta, también cada quien podía decir lo que pensaba</p>	<p>buenas, porque podíamos compartir lo que sabíamos y ser escuchados</p>	<p>bien o no hablo casi con nadie de mi salón</p>	<p>compañeros y es muy divertido</p>	<p>aprendiendo cosas que no sabíamos y con mis compañeros me sentí muy feliz porque no siempre hacemos estas actividades</p>	<p>pudimos opinar y debatir las respuestas para llegar a responderlas bien</p>
<p>¿Qué opinas de la tabla de clasificación que se utilizó, donde el grupo con mayor número de puntos ocupó el primer lugar?</p>	<p>La tabla de posiciones me pareció muy interesante metodología, ya que mostraba los resultados de las actividades que realizábamos</p>	<p>Excelente, porque al ver los puntos que ganábamos en las actividades nos hacían darlo todo y nos motivaba, estos también nos daban un lugar y nos enseñó que en todo no podemos ser los primeros, que hay otras personas que también tienen la</p>	<p>Esta fue una buena forma para que nos esforzáramos más para ganar y participar en las actividades, y esto nos motivaba a querer ocupar el primer lugar</p>	<p>Muy interesante, ya que nos motiva para siempre ser los primeros</p>	<p>Eso fue otra actividad para sacar o jugar con los compañeros y pues fue algo práctico y divertido</p>	<p>Me gustaron las actividades, porque de ellas aprendimos, razonamos y vivimos a fondo los temas y fueron muy divertidas porque competimos y ganó el mejor</p>

		razón y a veces no son escuchadas				
¿Qué opinión tienes acerca de las recompensas que se hicieron con relación a las actividades realizadas?	Lo que pienso sobre las recompensas es que fueron buenas, porque nos daban notas o puntos, y eso nos motivaba para poder realizar las actividades	Súper, porque no afectaba en la concentración de los estudiantes, al contrario, nos motivaban a participar en las actividades	Pues muy buenas, porque nos motivaban y además nos ayudaban a mejorar las notas, ya que esos puntos extras nos ayudaban mucho	Pues me gusta, porque así tenemos una motivación para ganar	Me parece muy interesante, ya que así todos se animan a participar	Muy interesante, porque recibí un detalle por participar y responder bien
¿Qué piensas de las actividades que tuvieron una restricción de tiempo para su realización?	Me parecieron buenas, ya que estas nos hicieron esforzarnos un poco más y pensar rápido	Pienso que fueron buenas, porque nos hacían pensar rápido en la respuesta	Me parecieron interesantes, porque nos daban tiempo de pensar y analizar, aunque algunos tiempos fueron muy cortos hicieron que las clases fueran interesantes	Que es muy interesante, porque así no se alargan las actividades y se lleva más orden	Pues yo pienso que fueron muy interesantes, porque eso tiene que ver con el juego o la actividad que estamos haciendo, y para mí es bueno que se coloque tiempo para	Los tiempos en las actividades fueron buenos, ya que podemos analizar y pensar rápidamente para dar una respuesta buena

					responder las preguntas	
--	--	--	--	--	----------------------------	--

En concordancia de la entrevista semiestructurada realizada a 6 estudiantes del grado 8^o7 se obtuvieron los siguientes resultados.

La entrevista estaba orientada con el fin de conocer la valoración de los estudiantes en relación a la aplicación de las actividades gamificadas empleadas en cada una de las sesiones. Respecto a esto, al preguntarse sobre ¿Cómo describirías las actividades propuestas para el desarrollo de los contenidos? Los estudiantes expresaron lo siguiente “ *Pienso que todas las clases propuestas fueron buenas, porque todas fueron tratadas de forma diferente, no fueron dictadas, por eso fueron muy divertidas* ”, “ *Excelentes, muy bien explicadas las actividades y como fueron desarrolladas por los profes, las actividades en grupo utilizadas llamaron mucho la atención, porque todos podíamos participar y ser tenidos en cuenta*”, *Fue muy interesante la manera en que desarrollaron las actividades, porque fueron a modo de juegos y aprendimos cosas nuevas de diferentes maneras*”, “*Son muy divertidas, porque nos ayudan a entender mejor*”, “ *Pues yo describiría la clase como muy práctica, pues no todas las clases que dan los profesores son así como estas clases, que son como juego y actividades prácticas y más cosas chéveres*”, “ *me parecieron divertidas, otras muy interesantes, nos gustó como los profesores realizaron las actividades, fueron muy buenos y todos participamos*”. Con base a estas respuestas, se puede inferir, como las sesiones en su mayoría fueron de gran interés para los estudiantes, por lo tanto, se destacan aspectos positivos y motivadores, ya que, para los estudiantes era una metodología diferente, debido a que, se fundamentaban en la diversión, el interés y contribuyeron al trabajo colaborativo.

Con relación a la segunda pregunta, ¿Para ti que actividades te parecieron más difíciles de realizar? Los estudiantes manifestaron en su gran mayoría que no tuvieron

ninguna dificultad con el desarrollo de las actividades, por tal motivo, mencionaron que éstas fueron muy divertidas e interesantes, y al mismo tiempo facilitaron las temáticas desarrolladas

Con respecto a la tercera pregunta, ¿Qué opinas de los recursos empleados para la realización de las actividades en clase? Se logró identificar, como estos recursos permitieron el desarrollo de una *“metodología diferente y muy dinámica”*. También se logró apreciar como estas generaron diversión y aprendizaje, *“nos pudimos divertir y a la vez aprender el tema que explicaban, lo que hacía que las clases fueran diferentes y dinámicas”*. Otro dato interesante que se logró obtener, gira en torno de la motivación, el interés y el trabajo colaborativo que se forjó a través de estas actividades, lo cual se corrobora con lo siguiente: *“ Hay motivación entre juego y clase, no es lo mismo que hacen todos los profesores que siempre es escribir y más nada”, “ Muy bien, ya que las cartulinas y todo tipo de material didáctico son muy buenas para aprender cada vez más, estos hicieron las clases más interesantes”, “Pues me gustaron porque jugamos, participamos en grupo y todo fue muy chévere”*.

Por su parte, con la cuarta pregunta: ¿Cómo te pareció trabajar en grupo con tus compañeros para alcanzar un mismo objetivo? Se logran evidenciar ciertos elementos que destacan la participación de los estudiantes dentro de cada equipo, donde podían dar sus opiniones y sentirse escuchados y responder ante las actividades de la forma más acertada, además de esto también se evidencian estímulos ante estas actividades, los cuales se encuentran relacionados con la generación de emociones en los estudiantes como la diversión y la felicidad que les permitían aprender más con el apoyo de sus compañeros, *“ aprendo mucho con mis compañeros y es muy divertido”, “ Me pareció súper bien, ya que*

cada uno de nosotros pudimos opinar y debatir las respuestas para llegar a responderlas bien”.

En función de la quinta pregunta: ¿Qué opinas de la tabla de clasificación que se utilizó, donde el grupo con mayor número de puntos ocupó el primer lugar?. Se pudo esclarecer como este elemento de gamificación denominado como recurso, generó en los estudiantes un interés, ya que a través de esta lograban observar los resultados de cada una de las actividades planteadas, lo cual los motivaba a querer ser siempre los primeros. Hecho que a su vez les pareció divertido, teniendo en cuenta que competían de forma sana, por lo que ganaba el mejor. *“Me gustaron las actividades porque de ellas aprendimos, razonamos y vivimos a fondo los temas y fueron muy divertidas porque competimos y ganó el mejor”*

Con base a la sexta pregunta: ¿Qué opinión tienes acerca de las recompensas que se hicieron con relación a las actividades realizadas? Se obtuvieron apreciaciones que permiten valorar las recompensas como una mecánica que genera motivación en los estudiantes, teniendo en cuenta que participaban más en las actividades, del mismo modo se destaca el interés, *“Me parece muy interesante, ya que, así todos se animan a participar”*

Por último, con la séptima pregunta ¿Qué piensas de las actividades que tuvieron una restricción de tiempo para su realización? Los estudiantes respondieron catalogando este componente como interesante, puesto que les permitió desarrollar agilidad mental para responder a las actividades. *“Me parecieron buenas, ya que, estas nos hicieron esforzarnos un poco más y pensar rápido”, “Los tiempos en las actividades fueron buenos, ya que, podemos analizar y pensar rápidamente para dar una respuesta buena”*

Ahora bien, haciendo un análisis de los resultados obtenidos de la entrevista, se pueden identificar tres categorías, que están relacionadas con las emociones, actitudes y la metodología, en las cuales se destacan unas subcategorías que permiten detallar cada juicio de valor por parte de los estudiantes con respecto a los principios de gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza del sistema muscular. En este orden de ideas se resalta inicialmente la categoría de emociones, donde haciendo un contraste con la teoría, son diversos los trabajos y autores que confirman la gamificación como una alternativa capaz de generar estos estímulos en los estudiantes, por ejemplo, la diversión hace parte fundamental de los 6 pasos para gamificar un sistema según Werbach y Hunter (2012), donde tal sistema debe generar en los estudiantes cierto nivel de motivación en función del cumplimiento de los objetivos que se propongan.

En cuanto a las actitudes, se puede justificar con lo que plantea Lázaro (2019) con su trabajo de investigación "Escape room como propuesta de gamificación en educación", mediante el cual, logró concluir que con la aplicación de actividades gamificadas se puede generar en los estudiantes habilidades y destrezas, que se encuentran relacionadas principalmente con el trabajo colaborativo. Así mismo, la gamificación en el ámbito educativo proporciona un grado de motivación en los estudiantes, donde además se debe señalar que bajo estas experiencias se pueden propiciar conocimientos de manera atractiva, logrando así un compromiso con los procesos.

En concordancia con la metodología, descrita como dinámica, se puede justificar con las transformaciones que se han venido generando en el ámbito educativo, en el que las actividades que no son creativas pueden entorpecer el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que, la gamificación al emplear los elementos propios del juego como las dinámicas,

mecánicas y componentes pueden generar esa atraktividad hacia el desarrollo de las actividades. En tal sentido, se entienden estos elementos como dinamizadores de los procesos educativos, razón por la cual, se entiende la gamificación según, Martín y Hierro (2013) como una técnica, un método y una estrategia, que se justifica en la aplicación de los elementos que hacen dinámicos y atractivos los juegos, evento que al mismo tiempo influye en la motivación, por lo que se puede generar un cambio en el comportamiento y hacer eficaz la transmisión de un contenido, el cual desde el ámbito educativo está relacionado con los aprendizajes adquiridos.

En este marco, citando a Sánchez (2019), la gamificación fortalece el proceso de aprendizaje, despierta el interés, la curiosidad y la participación de los individuos, y utiliza elementos modernos y placenteros para la realización de tareas y la conquista de objetivos, razón por la cual, debe ser precedida de planificación, capacitación, investigación y seguimiento para que resulte enriquecedora en la educación. (p.6).

Tabla N°8 Respuesta del grupo focal

Preguntas	Número de estudiantes					
	1	2	3	4	5	6
¿Qué piensan de las actividades desarrolladas en el aula de clase?	Pienso que las actividades desarrolladas en clase fueron muy buenas, atractivas y divertidas, permitieron captar nuestra atención, logré sacar buena nota y fueron unas excelentes clases y excelentes profesores	Excelente, porque no todas las clases siempre tienen que ser aburridas, con talleres y dictados, sino que estas parecían más un juego por lo que me parecieron divertidas	Pienso que fueron muy divertidas porque pudimos aprender jugando	Pienso que fueron muy entretenidas y divertidas, salí de la monotonía y me gustó mucho	Excelente los profesores nos tuvieron mucha paciencia en las actividades y las clases fueron muy chéveres, porque no solo fue dictar y dictar, sino que también eran las clases divertidas	Muy buena porque hubo participación, interacción con los compañeros y los trabajos con juego son muy buenos y aprende un poco más que escribiendo conceptos y mucho más
¿Las actividades grupales planteadas en el desarrollo de las clases, permitieron o no fortalecer tus competencias?	Si permitieron fortalecer mis competencias, además a través de las actividades aprendí a trabajar más en equipo, con las	Si porque logré aprender más de una forma chévere, donde cada integrante del grupo daba una idea y de esas	Si porque aprendí de forma divertida	sí, porque me integré más al grupo, aprendí más y me sirvió de apoyo	Al principio no trabajaba con ellos porque no con todos me habló, pero ya después traté con ellos y son bien	Si porque ponemos a prueba nuestro pensamiento individual y competimos en diferentes modos de pensar, lo que

	<p>actividades prestamos mucha atención y salíamos bien y si fortalecieron mis aprendizajes</p>	<p>ideas se escogía la respuesta</p>				<p>hace la clase más divertida</p>
<p>¿Qué opinión tienen acerca de los contenidos que se utilizaron en el desarrollo de las actividades?</p>	<p>Pues pienso fueron muy divertidos, aprendí más con las actividades que se desarrollaron muy bien, por lo cual hubo mucho aprendizaje y fue muy chévere el desarrollo de los temas</p>	<p>Buenos, porque lo que se explicaba se veía resumido en las actividades que se realizaban y responder las preguntas nos hacían recordar lo que habíamos visto</p>	<p>Los contenidos me parecieron fáciles con las actividades desarrolladas, ya que nos divertíamos mientras aprendíamos</p>	<p>Primero todo fue muy diferente, el aprender a base de juegos y dinámicas ayuda más a concentrarse y divertirse</p>	<p>Pues que estuvieron bien porque fueron desarrollados de forma divertidas, no todo tenemos que comprarlo nosotros los estudiantes</p>	<p>Bueno porque los contenidos que utilizamos no los utilizamos con la seño Libia y con las actividades aprendí mucho, me divertí y de eso la clase estuvo buena</p>
<p>¿Cómo les parecieron los materiales y recursos que se utilizaron en las actividades desarrolladas?</p>	<p>Los materiales que fueron utilizados en las clases fueron muy interesantes, como el video, la tabla de posiciones, todos</p>	<p>Excelentes, porque se implementaron varios materiales y recursos en cada una de las actividades que anteriormente no</p>	<p>Los materiales me parecieron muy interesantes ya que nunca habíamos trabajado con ellos</p>	<p>Me parecieron muy interesantes, fueron materiales muy básicos, pero aun así con las explicaciones se</p>	<p>Bien porque no todo tiene que ser algo caro si no lo que vale es la intención y las ganas de trabajar</p>	<p>Muy divertidas las preguntas eran más buenas y de eso se trata una clase porque si no son divertidas son</p>

	estos me enseñaron lo que no había visto y por eso fueron muy chéveres al momento de desarrollarlos	habíamos utilizado, por lo que me parecieron muy divertidos		le dio un buen manejo		aburridas y no aprendemos
¿Qué fortalezas o debilidades lograron identificar en las actividades propuestas?	Pues si tuve fortalezas cuando hicimos los juegos o retos, me sentí muy fortalecido y concentrado, pero en la actividad del globo me sentí débil porque no pude responder a la actividad y no obtuve puntos	Las fortalezas, es que debemos prestar atención para poder responder de forma correcta a las actividades, además de lo importante que es hacer uso de la memoria para poder recordar al momento de realizar las actividades	Con las actividades propuesta logre concentrarme y participar más y así ayudar a mi equipo a ganar	En fortalezas me fue bien trabajar en equipo y debilidades pues me distraía muy rápido	PS creo que me fue bien en las de identificar los movimientos involuntarios y me fue mal en la de los papelitos	Fortaleza como responder las preguntas buenas que daban un punto y debilidad para mí no hubo porque estuve concentrado y participe en todo

Partiendo de los resultados obtenidos del grupo focal, se debe señalar, que este está relacionado con la entrevista semiestructurada descrita en el apartado anterior. Sin embargo, la distinción entre estos dos instrumentos se encuentra en que la entrevista, permitió obtener información individual, mientras que, el grupo focal información colectiva de los participantes, con respecto a esto se establece lo siguiente: pregunta 1 ¿Qué piensan de las actividades desarrolladas en el aula de clase?, en su mayoría los estudiantes describieron estas actividades como divertidas, ya que, les permitieron captar su atención, siendo estas parecidas a un juego, por lo que podían aprender jugando; esto dejó en evidencia que se cambió la monotonía que se venía desarrollando en cuanto a las actividades, lo cual se justifica con la siguiente respuesta: *“Excelente los profesores, nos tuvieron mucha paciencia en las actividades y las clases fueron muy chéveres, porque no solo fue dictar y dictar, sino que también eran las clases divertidas”*, además de esto se pudo notar la influencia que tuvieron estas actividades en el desarrollo del trabajo colaborativo, *”Muy buena porque hubo participación, interacción con los compañeros y los trabajos con juego son muy buenos y se aprende un poco más que escribiendo conceptos y mucho más”*.

Pregunta 2 ¿Las actividades grupales planteadas en el desarrollo de las clases, permitieron o no fortalecer tus competencias?, se logró evidenciar a partir de los resultados, un fortalecimiento de sus competencias, en relación al trabajo colaborativo. Los estudiantes mencionaron lo siguiente: sí, *“porque me integré más al grupo, aprendí más y me sirvió de apoyo”*, *“Sí, porque logré aprender más de una forma chévere, donde cada integrante del grupo daba una idea y de esas ideas se escogía la respuesta”*. Otro elemento importante que se resalta es la diversión, así como se muestra a continuación: *“Si porque aprendí de forma divertida”*

Pregunta 3 ¿Qué opinión tienen acerca de los contenidos que se utilizaron en el desarrollo de las actividades?, a diferencia de las respuestas anteriores, aquí prevaleció una subcategoría, para ellos los contenidos fueron divertidos, se pudo notar en la gran participación activa de los mismos en el aula de clases. Esto quedó evidenciado con las siguientes afirmaciones: *“Pues pienso fueron muy divertidos, aprendí más con las actividades que se desarrollaron muy bien, por lo cual hubo mucho aprendizaje y fue muy chévere el desarrollo de los temas”*, *“Bueno, porque los contenidos que utilizamos no los utilizamos con la seño Libia y con las actividades aprendí mucho, me divertí y de eso la clase estuvo buena”*, *“Primero todo fue muy diferente, el aprender a base de juegos y dinámicas ayuda más a concentrarse y divertirse”*, siendo esto muy positivo para los estudiantes y docentes.

Pregunta 4 ¿Cómo les parecieron los materiales y recursos que se utilizaron en las actividades desarrolladas?, con base a las respuestas, se percibe el interés que el alumno tiene por las actividades, al captar su atención este mismo se presenta más motivado y activo al momento de realizar las actividades, esto se puede esclarecer tomando como referencia lo seguidamente *“Me parecieron muy interesantes, fueron materiales muy básicos, pero aun así con las explicaciones se le dio un buen manejo”*, *“Los materiales que fueron utilizados en las clases fueron muy interesantes, como el vídeo, la tabla de posiciones, todos estos me enseñaron lo que no había visto y por eso fueron muy chéveres al momento de desarrollarlos”*, cabe resaltar, que no solo el interés fluyó en ellos, puesto que, también fue muy divertido todo este proceso, *“Excelentes, porque se implementaron varios materiales y recursos en cada una de las actividades que anteriormente no habíamos utilizado, por lo que me parecieron muy divertidos”*

Pregunta 5 ¿Qué fortalezas o debilidades lograron identificar en las actividades propuestas?, partiendo del análisis de los resultados, se puede dar cuenta de las fortalezas que se tuvieron al momento de realizar las actividades. Hecho que tiene un soporte en la siguiente afirmación: *“Pues si tuve fortalezas cuando hicimos los juegos o retos, me sentí muy fortalecido y concentrado, pero en la actividad del globo me sentí débil porque no pude responder a la actividad y no obtuve puntos”*. Por otro lado, se hace necesario destacar que las debilidades fueron muy pocas, por ello, los resultados fueron reconfortantes, así como se cita a continuación: *“En fortalezas me fue bien trabajar en equipo y debilidades pues me distraía muy rápido”*. Aunque hubieron dificultades, es importante precisar que estas se fueron solucionando al transcurso de las sesiones.

En concordancia con lo anterior, fluyen dos categorías, que van de la mano con actitudes empleadas por los alumnos, la concentración y la distracción siendo factores de fortalezas y debilidades, según Tamayo (2022), quien plantea que usar herramientas innovadoras puede ser un arma de doble filo, esto se debe a que, se pueden presentar tanto ventajas, como desventajas. En este caso, se destacan desventajas como la distracción, que va de la mano con la pérdida de productividad; sin embargo, no solo es por la implementación, puesto que, el factor que mayor influye en la distracción son los mismos estudiantes, dicho esto, la concentración se convierte en un compromiso, el cual depende de la actitud, y que tan motivado e interesado se encuentre el alumno en el aula, ya que, este mismo será responsable de sus actitudes y comportamientos.

5.3.3 Diario de campo

Lugar: Institución educativa Cristóbal Colon

Nombres de los observadores: Paula Andrea Iglesias y Javier Eduardo Pernet

Sesión N°1

Fecha: 18/10/2022

Contexto

la Institución Educativa Cristóbal Colón, localizada en el municipio de Montería del departamento de Córdoba, esta es de carácter mixto, con una modalidad de calendario: A. Con base a lo anterior, es pertinente mencionar que esta experiencia se llevó a cabo con los estudiantes de grado 8º7, la cual estuvo dividida en 5 sesiones.

Relato de la experiencia

Inicialmente los docentes presentaron el contenido, y posteriormente las actividades a desarrollar, así pues, en la primera sesión se llevaron a cabo dos actividades, que tenían como finalidad identificar los conocimientos previos de los estudiantes con relación a la temática, para esto, se plantearon una serie de preguntas, que los estudiantes debían responder de acuerdo a la dinámica de un juego.

Luego de esto, se procedió a la segunda actividad, para esto se les pidió a los estudiantes que conformaran grupos de 4, y se dispuso a socializar una lectura entre todos, en la que se destacaron generalidades del cuerpo humano, la cual permitió además realizar una retroalimentación de las preguntas planteadas inicialmente.

Hallazgos

Al principio se logró apreciar cierto rechazo hacia las actividades grupales, sin embargo, luego de haber explicado las dinámicas, fue evidente la participación de los estudiantes con relación a la temática.

Sesión N°2

Fecha: 19/10/2022

Relato de la experiencia

La segunda sesión correspondió al contenido de funciones y propiedades de los músculos. La clase se llevó a cabo a partir de la construcción de un mapa conceptual para la explicación de las funciones y propiedades de los músculos, seguidamente se dio paso a la realización de las actividades, así pues, se conformaron grupos de 4 estudiantes y se entregaron unas tarjetas que contenían una letra cada una, con el propósito de hallar la frase que estaba oculta, la actividad constó de 7 minutos, con esto los estudiantes se notaron muy participativos, teniendo en cuenta que esta terminó cuando uno de los grupo halló la frase, luego se continuó con la siguiente actividad, que constaba de una serie de preguntas relacionadas con el tema, donde cada grupo debía escoger un representante, de tal manera que este leyera una pregunta y los compañeros de su grupo lo ayudaran a responder.

Hallazgos

Con el desarrollo de esta sesión, a partir de las actividades planteadas se logró dar cuenta de una participación activa por parte de los estudiantes, además del trabajo en equipo y la colaboración, a diferencia de la etapa inicial de la sesión anterior, en la que fue notorio el rechazo ante esta técnica.

Sesión N°3

Fecha: 20/10/2022

Relato de la experiencia

La tercera sesión correspondió al contenido de tejidos musculares y clases de músculos. Para esto se inició mostrándoles un video de 2 minutos a los estudiantes, el cual trataba de los tipos de músculos y sus tipos de movimientos, seguidamente se le dio paso a

las actividades planteadas, estas fueron, la identificación de la ubicación de los tejidos musculares en la cual se emplearon unos elementos de las dinámicas, mecánicas y componentes del juego como lo son la competición, colaboración, equipos y límites de tiempo entre otros, los cuales también hicieron parte de la segunda actividad, que se refería a los movimientos de los cuerpos a partir de situaciones de la vida cotidiana planteada por el docente.

Hallazgos

A partir de las actividades planteadas, se logró apreciar cierta motivación y compromiso por parte de los estudiantes, teniendo en cuenta la concentración manifestada y la participación.

Sesión N°4

Fecha: 21/10/2022

Relato de la experiencia

Con base a la cuarta sesión (clasificación de los músculo según su función), es válido mencionar, que se inició se presentando un video de 20 minutos en el cual se describe la clasificación de los músculo según su función. Cabe mencionar, que los estudiantes tomaron apuntes en el transcurso de este, al finalizar los estudiantes se integraron en los grupos en los que habían venido trabajando anteriormente, con base a esto se procedió a escoger 2 representantes de cada grupo, seguidamente el docente hizo entrega de unos globos que contenían un papel con el nombre de los músculos según su función , el alumno al momento de tener el globo en la mano procedió a explotarlo y leer en voz alta el nombre del músculo que le tocó, posteriormente el docente realizó una pregunta sobre qué función cumple y el estudiante seleccionado por su grupo tenía que responder, de tal modo,

que los que lo hicieron de manera correcta obtuvieron punto positivo para su equipo de trabajo,

Hallazgos

Los recursos empleados fueron de gran apoyo para los estudiantes, debido a que, los comparaban con los que normalmente utilizan, como lo son las copias, así pues, manifestaron que los videos les parecían más interesantes y les ayudaban a comprender mejor los temas, además esto, es pertinente señalar que las actividades de competición reflejaban un esfuerzo por parte de los estudiantes, lo cual aumentaba la motivación y en cierta parte la agilidad mental cuando las actividades tenían un límite de tiempo para su realización, las cuales a su vez reforzaron el trabajo colaborativo.

Sesión N°5

Fecha: 24/10/2022

Relato de la experiencia

Por último, se debe decir que, en relación a la quinta sesión se partió de la consulta que se dejó en la sesión anterior, razón por la cual se le dio inicio a una actividad, que consistía, en que cada grupo debía escribir en una hoja el nombre de los músculos que más pudieran durante 5 minutos. Pasado este tiempo ya no podían seguir escribiendo, por lo que el docente pasó a recoger las hojas de cada grupo, para su posterior revisión. Luego se procedió a realizar la prueba final, la cual se basó en un juego de saberes sobre el sistema muscular en general, para esto se dispuso de una serie de preguntas contenidas en unas tarjetas, de tal modo que las tarjetas se encontraban distribuidas en la mesa en un montón boca abajo, dicho esto, el primer jugador o participante fue escogido al azar, este tenía que escoger un número del 1 hasta el 32, cabe resaltar que las tarjetas estaban enumeradas del 1

al 32, por lo que el número que escogiera cada estudiante correspondía a la pregunta que le tocaba responder; ahora bien, el jugador que estaba a la derecha del que le tocaba jugar sería el encargado de leer la pregunta, todos los jugadores que acertaban a las preguntas se iban quedando con la tarjetas, porque al final el jugador que más cartas tuviera sería el ganador.

Hallazgos

Con esta actividad se logró evidenciar los puntos altos y los puntos bajos de todo el proceso, la gran mayoría de los estudiantes respondieron por lo mínimo 2 preguntas, lo cual deja en evidencia el compromiso con las actividades y la adquisición de los conocimientos a partir de éstas. Fue notorio durante el proceso la diversión, sin dejar de lado los compromisos y la responsabilidad; sin embargo, hubo dificultades en algunos estudiantes, ya que, manifestaron que se les hacía difícil recordar todo el contenido desarrollado.

Diario de campo adaptado *Valverde Obando Luis A.* “Esquema de la estructura formal del diario de campo”. Obando, L. A. V. (1993). El diario de campo. *Revista Trabajo Social*, 18(39), 308-319

El diario de campo fue un instrumento de mucha importancia en el desarrollo de las sesiones planteadas. En este sentido, se entienden cada uno de los principios de gamificación empleados como una alternativa que apoya de gran manera el proceso de enseñanza aprendizaje, en el que tanto los estudiantes como el docente se ven beneficiados, en cuanto a su interacción en el aula. Cabe resaltar, que todo esto se logró evidenciar, además, a partir de algunas apreciaciones dadas por los estudiantes, donde en algunas clases, al finalizar se les preguntaba sobre el desarrollo de las actividades y estos

manifestaban que éstas eran muy diferentes a las que habitualmente desarrollaban, catalogándolas como divertidas, en las cuales se podía establecer una competencia sana.

Con relación a esto, se puede decir, que con los diarios de campo se logró evidenciar, que con el desarrollo de las actividades gamificadas los estudiantes se esforzaban por llevar a cabo las actividades de gran manera, lo cual se encuentra asociado las dinámicas, mecánicas y recursos que se emplearon, como el caso del trabajo en equipo, los puntos que se iban acumulando en la tabla de clasificación, donde al final ganaría el equipo que más obtuviera puntos, esto le dio paso a una competencia sana, de tal manera que los estudiantes se esforzaban por ganar, es decir, acumular la mayor cantidad de puntos en la tabla de posiciones, además de esto, también se logró generar un interés por parte de los estudiantes, de la misma manera, contribuyó al trabajo colaborativo, ya que, en un principio esta era una falencia, puesto que, al plantear por primera vez el trabajo en grupo hubo un alto nivel de rechazo ante tal proposición; sin embargo, con el desarrollo de las sesiones se pudo identificar como estas actividades contribuían en lo mencionado anteriormente, teniendo en cuenta que esto propició en los estudiantes cierta comodidad a la hora de compartir sus saberes, lo cual también permitió generar procesos de aprendizaje divirtiéndose, igualmente se debe resaltar, que los principios de gamificación hicieron que los estudiantes se mantuvieran motivados. Hecho que se justifica con lo mencionado por, Parra y Segura (2019) donde la gamificación puede ser considerada como una herramienta que tiene gran influencia en la motivación de los alumnos en clase, esto a su vez facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otro aspecto a tener en cuenta gira en torno a la retroalimentación, ya que los estudiantes sentían ese apoyo por parte de los docentes en cuanto a su formación, así como

se cita a continuación “*con estos espacios es como si estuvieran pendiente de nosotros, de que todo el mundo trabaje y realice las actividades*”, “*con esto vemos su constante evidencia de aprendizaje*”. Esto también permitió dar cuenta, de cuanto avanzaban los estudiantes en términos de aprendizaje del sistema muscular. En este orden de ideas, se debe señalar que la retroalimentación fue de suma importancia, puesto que, mediante esta se logró hacer una evaluación constante, la cual según (Ramírez y Guevara, s.f) esta promueve la reflexión de las temáticas desarrolladas, y al mismo tiempo da indicios del avance que se genera en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Por su parte, Llorens et al (2016) la retroalimentación o feedback es una de las grandes claves de la gamificación y cualquier proceso educativo en el aula, dado que se fundamenta principalmente en la comunicación. En esta misma línea para Sánchez y Manrique (2018) la retroalimentación forja un proceso que nutre o alimenta de información al sistema. Esto deja en evidencia los aportes de este principio de gamificación en cada uno de las actividades; sin embargo, hay que esclarecer que muchas veces el tiempo es un factor limitante de este proceso, por lo que, no se debe dejar siempre para el final, sino aplicarlo continuamente, garantizando de esta manera ese acompañamiento y reflexión de la forma en cómo se están llevando a cabo las actividades y cómo progresan los estudiantes en su formación.

En concordancia con lo anterior, se puede decir que estas actividades lograron motivar a los estudiantes, razón por la cual se esforzaban y se interesaban por el desarrollo de las mismas, la gamificación se presenta como una de esas estrategias que pueden ayudar a mejorar la permanencia de los estudiantes dentro de un curso. Esto se justifica desde lo que plantea Noriega (2017), en el que la gamificación al ser el uso de mecánicas de juego

para presentación de materiales didácticos, puede generar interés y motivación de los participantes, contribuyendo además al desarrollo de autonomía y emociones al estudiante.

Tabla N°9 Matriz de la triangulación de instrumentos

MATRIZ DE TRIANGULACIÓN				
Instrumentos	Entrevista semiestructurada	Grupo focal	Diario de campo	Análisis
Fortalezas	Diversión Interés Felicidad Facilidad Agilidad mental Motivación Trabajo colaborativo Dinámica	Diversión Interés Trabajo colaborativo Concentración	Diversión Interés Esfuerzo Trabajo colaborativo Motivación	Con base a los resultados obtenidos de los instrumentos. Se puede afirmar que las actividades gamificadas tuvieron muchas fortalezas en cuanto a la generación de emociones y cambios en las actitudes de los estudiantes, partiendo del hecho de que éstas se tornaron dinámicas a diferencia de otras actividades con las que habían trabajado los estudiantes al interior del aula.

Debilidades		Desconcentración	Tiempo	Hubieron varios factores limitantes con el desarrollo de las actividades, entre ellos se destaca el tiempo y horario en el que estaban espaciadas las clases, donde al termino de cada jornada el ambiente en el aula se puede tomar un poco tenso, lo cual contribuye a la desconcentración o distracción de los estudiantes.
--------------------	--	------------------	--------	--

Como sustento al análisis de la tabla se tiene lo siguiente:

Morales Artero en el 2013 sostiene que gamificación aplicada al proceso de enseñanza-aprendizaje puede favorecer en gran medida a este, ya que, al aplicar distintas dinámicas de juego, puede despertar el interés y la diversión de los estudiantes ante las actividades planteadas, lo cual contribuye al mismo tiempo, a que estos logren reforzar habilidades de forma más dinámica, lo que aumenta notablemente la motivación intrínseca de los estudiantes. Es por esto, que se dice que la gamificación asociada al entorno educativo permite que las dinámicas empleadas sean más favorables, interesantes y atractivas para los estudiantes. (Iquise, 2020).

Según Foncubierta y Rodríguez (2014) los elementos de la gamificación fomentan el interés de los estudiantes por las actividades, favoreciendo de esta manera sus procesos académicos y formativos. De igual manera, destaca que esta enriquece los ambientes de aprendizaje, puesto que, los remonta en otros entornos en los cuales se desenvuelven los estudiantes.

Los resultados arrojan elementos positivos en la aplicación de la propuesta, debido a que, con los constantes cambios que surgen en la educación, es de suma importancia que los procesos de enseñanza-aprendizaje sean desarrollados a través de la implementación de estrategias que hagan de este un proceso motivador. Así pues, dentro de estas estrategias se encuentra la gamificación, la cual se entiende, como una estrategia innovadora, fundamentada principalmente en el interés de los estudiantes en cuanto a la adquisición y desarrollo de aprendizajes significativos, de tal manera que se logren transformar las prácticas educativas. (De Gracia et al ., 2021).

En este orden de ideas se puede decir, que la aplicación de esta propuesta arroja resultados positivos, ya que, a través de esta se logró generar emociones en los estudiantes, tales como la diversión, el interés, también fue notable la motivación. Esta última, puede determinar que tanto empeño dispondrá el estudiante ante el proceso, lo que se encuentra relacionado con el rendimiento, teniendo en cuenta que un estudiante motivado se sentirá interesado, razón por la cual se esforzará por el aprendizaje (González-Alonso, 2017). Por lo tanto, se puede garantizar que los contenidos se hagan más fáciles de entender, puesto que, se vuelven más dinámicos al integrar elementos propios de los juegos.

6 CONCLUSIONES

En este apartado se presentan las conclusiones como producto final de la investigación, estas dan respuesta a la pregunta de investigación: ¿Qué incidencia tiene la implementación de los principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular con estudiantes de grado octavo?, las cuales fueron atribuidas a partir de los objetivos planteados.

En función de esto, en primer lugar se puede decir que los estudiantes presentan percepciones sobre los principios de gamificación, en las que destacan las actividades de este índole como, alternativas que pueden generar en ellos emociones, como la diversión, el interés, felicidad, serenidad, además de ciertas actitudes que contribuyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como lo son la interacción, el esfuerzo, la motivación y la competición positiva o sana; sin embargo, se debe tener presente que con el planteamiento de actividades gamificadas se debe ser muy riguroso, claro y conciso, debido a que, una actividad mal entendida puede ocasionar emociones negativas, como el rechazo o el conflicto en el aula, convirtiendo en ambiente del aula un poco complejo.

En segundo lugar, para el desarrollo de los contenidos es pertinente señalar la importancia que tiene la planificación y estructuración de las actividades basadas en los principios de gamificación. En este sentido, la secuencia didáctica tiene como función ofrecer una configuración para la sistematización de cada una de las actividades que se plantean en ella, a través de la cuales se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, que esta se centra en la coherencia o sucesión de las actividades que se llevarán a cabo y no en las actividades en sí, ya que, es necesario a finalidad tener un espacio de

evaluación que muestre un avance en torno a la construcción del conocimiento en el estudiante (Mayor, 2019).

En tercer lugar, con la valoración de los alcances del sistema basado en principios de gamificación al interior del aula, en la enseñanza del sistema muscular, se puede decir en términos generales, que esta surgió como una metodología dinámica, en la que los estudiantes lograron alcanzar los aprendizajes esperados, teniendo en cuenta que siempre se mantuvieron motivados, ya que, las actividades planteadas les parecieron atractivas y divertidas, donde sus mayores fortalezas radican en el trabajo colaborativo, lo cual les ayudó a aprender de una forma más fácil, y al mismo tiempo representaba una competición constante, pero al ser esta una competencia sana, permitió el interés y a su vez un esfuerzo por potencializar sus aprendizajes. De igual forma, es conveniente destacar, que es normal que todo plan u actividad, tenga sus puntos bajos; sin embargo, a pesar de ello, la aplicación de la estrategia en general resultó una nueva ruta de enseñanza, de tal manera que los estudiantes se sintieron cómodos con las temáticas desarrolladas.

En términos generales esta investigación sobre la aplicación de conocimientos de biología (sistema muscular) en la escuela desde una estrategia basada en los principios de gamificación, permitió reflexionar sobre la carencia que tienen las escuelas para contextualizar las estrategias que se aplican de acuerdo a las necesidades y particularidades de los estudiantes, en las que se debe fundamentar y hacer énfasis principalmente en la potencialización de los conocimientos por aproximación a sus realidades cercanas, y que permitan el estudio de problemáticas contextualizadas. En este sentido, cobra gran relevancia la idea de llevar los aprendizajes de biología a la escuela de tal modo que se

posibilite el aprendizaje de una forma más dinámica y vivencial, con el que se rompan los procesos monótonos en el aula de clases (Vera y Martínez, 2013).

La aplicación de la gamificación para la enseñanza de la biología resultará una nueva perspectiva, en la que se aplique el juego y la lúdica para llevar a cabo este proceso. Cabe mencionar, que con lo dicho anteriormente es donde juega un papel importante la incidencia que tiene el aporte de un diseño fundamentado en los principios de la gamificación, contribuyendo a la motivación de los estudiantes, ayudando así a mantener el interés de estos evitando que el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierta en algo tradicionalista o sin interés para los estudiantes, disminuyendo entonces el número de abandonos y la falta de compromiso en el proceso de enseñanza, favoreciendo la adquisición de competencias fundamentales para su desarrollo (González et al., 2015).

7. RECOMENDACIONES

La gamificación en el aula, es una estrategia novedosa e innovadora que mediante una buena implementación puede cambiar la monotonía en torno a la planificación de clases, las cuales, se pueden tornan muy tradicionales y poco atractivas para los estudiantes. En este sentido se puede decir, que esta permite transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, razón por la cual, esta investigación se llevó a cabo con el propósito de cambiar la praxis docente, sirviendo como guía y que al mismo tiempo permitiera el análisis y reflexión en relación a como se están desarrollando los procesos educativos en función de nuevas alternativas de aprendizaje.

En relación a esto, se recomienda para el desarrollo de actividades gamificadas utilizar estas actividades como una herramienta de apoyo, las cuales sirvan como guía de planificación para los docentes en todas las asignaturas y en todos los grados escolares, con el propósito de mejorar y fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje, con lo cual se pueda garantizar el cumplimiento de los objetivos y mejorar la calidad educativa.

Se recomienda a los docentes que quieran implementar la gamificación como estrategia, profundizar arduamente sobre ella, de tal forma que no se confunda con otras estrategias, como el aprendizaje basada en juegos, del mismo modo se sugiere no ponerse limitaciones a la hora de gamificar las clases por falta de recursos digitales o ya bien sea por la implementación de las TIC, ya que, la gamificación no es condicionada por los medios tecnológicos, solo basta de una buena disposición y mucha creatividad.

8. REFERENCIAS

Aguilera, C., Santos, C., Pinargote, B., & Erazo, J. (2020). Gamificación: estrategia didáctica motivadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje del primer grado de educación básica. *Revisra Cognosis*, 5(2)

Alcalde de la Fuente, A. (2019). Gamificación en Recursos Humanos.

Altamirano López, P. D. J. (2020). Importancia de los materiales didácticos para el proceso enseñanza–aprendizaje en la disciplina de Lengua y Literatura en el Quinto y Sexto grado de primaria regular (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua).

Alvarado Acero, I. V. (2021). La gamificación como secuencia didáctica basada en un modelo inductivo para el aprendizaje de la biología en sexto grado de la Unidad Educativa Bahía Solano.

Arena, M., González, C. (2015). De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje en espacios online gamificados. *Educatio Siglo XXI*, Murcia, v.

Arias Díaz, J. (2021). La gamificación como estrategia que contribuye al desarrollo del uso comprensivo del conocimiento científico mediante la enseñanza del sistema digestivo humano. Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.

Armijos Tigre, Y. S., & Valdez Jimbo, N. J. (2021). Gamificación, Estrategia en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en Ciencias Naturales

Balderas, I. (2013). Investigación cualitativa. Características y recursos. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*,

Barragán Piña, A. J., Ceada Garrido, Y., Andújar Márquez, J. M., Irigoyen Gordo, E., Gómez Garay, V., & Artaza Fano, F. (2015). Una propuesta para la motivación del alumnado de ingeniería mediante técnicas de gamificación.

Barreiro Yáñez, M. (2021). *Evaluación de una estrategia educativa basada en gamificación en el clima de aula, en la atención selectiva y aprendizaje* (Doctoral dissertation, Universidad UMECIT).

Balseca-Castellano, H. F., Moscoso Bernal, S., & Erazo Álvarez, J. C. (2022). Gamificación como estrategia de enseñanza de las ciencias naturales en octavo año de educación básica. *MQRInvestigar*, 6(3), 1753–1773.

Beltrán, J. T. (2017). E-learning y gamificación como apoyo al aprendizaje de programación. Universidad de Extremadura., Departamento de Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos.

Bermúdez , G., y De Longhi , A. (2008). La Educación Ambiental y la Ecología como ciencia. Una discusión necesaria para la enseñanza. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, (Vol. 7, p. 23).

Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Madrid: Síntesis (pp. 89-94).

Bisquerra, R. (2012) *Metodología de la investigación educativa*. España: La Muralla. *Práctico del profesor*. *Revista de Educación*, 296, 299-32.

Buitrago, N. (2020). *Estrategia de gamificación para la enseñanza y evaluación de la estructura atómica en la educación básica en el contexto rural*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia].

Caballero, B., Martínez, M., y Santos, J. (2019). La gamificación en la educación superior. Aspectos a considerar para una buena aplicación. En Rivera-Vargas, P., Neut, P., Luccini, P., Pascual, S., y Prunera, P. (Ed.). *Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital* (Vol. 1, pp. 21-34). Universidad de Barcelona.

Cabrera Montero, L. F. (2019). *Gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza–aprendizaje del inglés en el grado transición del colegio Nuestra Señora del Carmen en Villavicencio*,(Meta).

Caraballo, A. M. M., Peinado, C. P. H., & González, M. M. S. (2017). Gamificación en la educación, una aplicación práctica con la plataforma Kahoot. *Anales de ASEPUMA*, (25), 2.

Caponetto, I., Earp, J., & Ott, M. (2014, October). Gamification and education: A literature review. In *European Conference on Games Based Learning* (Vol. 1, p. 50). Academic Conferences International Limited.

Carro, R. M., Breda, A. M., Castillo, G., & Bajuelos, A. L. (2002, May). Generación de juegos educativos adaptativos. In *III Congreso Internacional de Interacción Persona-Ordenador* (pp. 1664-171).

Chetty, Sylvie K. (1996). The case study method for research in small- and medium – sized firms. *International small business journal*, 5, octubre-diciembre

Chicango Puetate, N. M., & Vallejo Ruiz, K. A. (2022). Gamificación para el aprendizaje de ciencias naturales en los niños de tercer grado en la escuela “cristo rey” de la ciudad de Tulcán, febrero-julio 2021 (Bachelor's thesis).

Constitución Política de Colombia (1991). De la materia ambiental. Bogotá: Imprenta Nacional.

Contreras, R. (2016). Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 27-33.

Dalmases, A. (2017). Uso de la gamificación en la enseñanza de ELE.

De Colombia, C. P. (1991). Constitución política de Colombia. *Bogotá, Colombia:Leyer, I.*

Deterding, S. (2011). Gamification: toward a definition. In: TAN, Desney; BEGOLE, Bo (Ed.). *Design, ACM CHI 2011*. Vancouver: [s. n.], p. 12–15.

Deterding, S. (2015). The lens of intrinsic skill atoms: A method for gameful design. *Human–Computer Interaction*, 30(3-4), 294-335

De Gracia, E., Pinto, A., & Sáez, A. (2021). La gamificación como estrategia mediadora del proceso de enseñanza y aprendizaje. *Semilla científica: Revista de investigación formativa*, 320-328.

Díaz-Barriga, Á. (2013). Guía para la elaboración de una secuencia didáctica. In (pp. 1, 3-12). México: Universidad nacional de México

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.

Ducuara, L., Fernández, F., Rodríguez, A., y Niño, J. (2019). MATERIAL EDUCATIVO GAMIFICADO PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CONCEPTOS DE ECOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA. *Revista Boletín Redipe*, 9(6), 23.

Espinosa, R. S. C., & Eguia, J. L. (2016). Gamificación en aulas universitarias. Institut de la Comunicació: Bellaterra, Spain.

Espín Peñaloza, J. P. (2022). La gamificación en el aprendizaje significativo en el área de ciencias naturales, en los estudiantes de sexto grado paralelos A y B de educación general básica, de la Unidad Educativa “La Providencia”, del cantón Ambato (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Educación Básica)

Faneite, S. F. A. (2022). La gamificación como herramienta pedagógica para el aprendizaje de la biología. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(5), 249-266.

Fernandez. (27 de mayo de 2015). *wordpress*.

Fernández-Morales, F. H. (2020). Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas.

Fonseca, L. M. (2019). *Nuevas estrategias para la enseñanza y el aprendizaje desde la gamificación*.

Foncubierta, J.M. y Rodríguez, C. (2014). Didáctica de la gamificación en la clase de español. Editorial Edinumen. Recuperado de https://espanolparainmigrantes.files.wordpress.com/2016/04/didactica_gamificacion_ele.pdf

Gallego-Durán, F. J., Molina-Carmona, R., & Llorens Largo, F. (2014). Gamificar una propuesta docente. Diseñando experiencias positivas de aprendizaje.

García Bacete, F. J., & Doménech Betoret, F. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar.

García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J. F., Martínez-Sánchez, J. A., & Cara-Muñoz, M. M. (2021). La gamificación en el aula como herramienta motivadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Logía, educación física y deporte*, 1(2), 43-52.

García-Romero, Y. (2021). La Gamificación Como Herramienta Pedagógica Para el Fortalecimiento de la Enseñanza y el Aprendizaje en Ciencias Naturales con Estudiantes de Grado Octavo.

Werbach, Kevin y Dan Hunter. For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your. Harrisburg: Wharton Digital Press, 2012.

Gil, J., León, J., y Morales, M. (2017). Los paradigmas de investigación educativa, desde una perspectiva crítica. *Revista Conrado*, 13(58), 74.

Gómez, E. (2002). Tendiendo puentes. Una propuesta metodológica desde la investigación educativa de corte interpretativo.

González Rojo, S. (2019). La gamificación en el aula para la enseñanza-aprendizaje de la Física y la Química en la Educación Secundaria Obligatoria: una propuesta didáctica basada en el “Escape-Room”.

González-Tardón, C. (2014). Videojuegos para la transformación social. Aportaciones conceptuales y metodológicas. Tesis doctoral. Universidad de Deusto. Madrid, España.

Guayara Murillo, G, Cortés Hernández, C, González Ruiz, J y Sierra Bocanegra, D. (2018). La gamificación como estrategia de enseñanza en el área de ciencias naturales. Uniandes.

González-Alonso, D. (2017). La gamificación como elemento motivador en la enseñanza de una segunda lengua en educación primaria. Universidad de Burgos.

Gutiérrez, G. G. L. (2012). La enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en la escuela: realidades y desafíos. *Praxis & Saber*, 3(5), 9-13

Herrera Mendoza, Ketty, & Bravo de Nava, Esperanza (2013). Perspectiva de la ecología en la comprensión de los comportamientos ambientales. *Omnia*, 19(3),20-30.[fecha de Consulta 17 de Mayo de 2021]. ISSN: 1315-8856.

Hernández Aguilar, I. (2021). Inteligencia emocional y gamificación: una propuesta de intervención educativa desde la Acción Tutorial.

Hernández-Horta, I. A., Monroy-Reza, A., & Jiménez-García, M. (2018). Aprendizaje mediante juegos basados en principios de gamificación en instituciones de educación superior. *Formación universitaria*, 11(5), 31-40.

Hierro, E., & Marín, I. (2013). El poder del juego en la gestión empresarial y la conexión con los clientes. *Barcelona, España: Empresa Activa*.

Holguín et al. (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. . *ELOS: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 62-75

Huamaní, E. G. (2021). La gamificación como estrategia de motivación y dinamizadora de las clases en el nivel superior. *Educación*, 27(1), 33-40.

Institución Educativa Cristóbal Colón. (2020). Proyecto Educativo Institucional - PEI

Iquise Aroni, M. E., & Rivera Rojas, L. G. (2020). La importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Iquise, M., & Rivera, L. (2020). La importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Universidad San Ignacio de Loyola.

Iquise Aroni, M. (2020). La Importancia de la Gamificación en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Obtenido de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/9841>

Jiménez, V., & Comet, C. (2016). Los estudios de casos como enfoque metodológico.

K. (2014). Gamification: Separating fact from fiction. Chief Learning Officer, 42-52

Kim, B. (2015). Understanding Gamification. Library Technology Reports, 51(2), 29- 35. <https://journals.ala.org/ltr/issue/download/502/252>

Lázaro, I. G. (2019). Escape Room como propuesta de gamificación en educación. Revista Educativa Hekademos, (27), 71-79.

López Oviedo, M. D. C., Quiñones Cuero, A. D., & López Oviedo, N. J. (2022). Estrategia de enseñanza gamificada en ciencias naturales para estudiantes de quinto grado

López, M. (2020). La gamificación como estrategia metodológica para la inclusión en Educación Primaria, Universitat de València.

López Jaimes, D. C. La gamificación como estrategia para mejorar los procesos de aprendizaje en el curso medicina deportiva de la tecnología en entrenamiento deportivo de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Llorens Largo, F., Gallego-Durán, F. J., Villagrà-Arnedo, C. J., Compañ, P., Satorre Cuerda, R., & Molina-Carmona, R. (2016). Gamificación del proceso de aprendizaje: lecciones aprendidas

Mayor Piedrahita, D. F. (2019). La gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza de la historia de Colombia de la segunda década del siglo XX en la Institución Tomás Uribe en el grado 9-1.

Martín, A., Herranz, P., & Segovia, M. (2017). Gamificación en la educación, una aplicación práctica con la plataforma Kahoot. Anales de ASEPUMA, 25(2)

- Martínez, LG (1998). *La sistematización y análisis de los datos cualitativos*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Martínez, L. (2007). La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación. *Revista perfiles libertadores*, 4(80), 73-80.
- Mateu, M. (2005). Enseñar y aprender Ciencias Naturales en la escuela. *Revista tinta fresca*, 3, 20-25.
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin
- Melo Andrade, M. G. (2017). Gamificación en entornos colaborativos para dispositivos móviles
- MEN - Ministerio de Educación Nacional (2004). *Estándares de competencias de ciencias naturales y ciencias sociales*. Bogotá.
- Ministerio de Educación realizó taller de Gamificación para docentes en'Colombia4.0'*. (28/10/2018). Gov.co. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/378143:Ministerio-de-Educacion-realizo-taller-de-Gamificacion-para-docentes-en-Colombia-4-0>
- Morales, J. (2013). La gamificación en la universidad para mejorar los resultados académicos de los alumnos. *Quinto Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad En Educación Virtual y a Distancia*, 1–15. http://eprints.uanl.mx/8087/1/m8_2.pdf
- Munarriz, B. (1992). *Técnicas y métodos en investigación cualitativa*.
- Murillo, W. (2008). *La investigación científica*. Consultado el 18 de abril de 2008 de <http://www.monografias.com/trabajos15/invest-científica/investcientífica.Shtm>
- Navarro Mateos, C., Pérez López, I. J., & Femia Marzo, P. J. (2021). La gamificación en el ámbito educativo español: revisión sistemática.

Navío, A. (2007). El resultado de los programas de formación de formadores: análisis comparativo de dos realidades institucionales. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

Noriega, A. D. (2017). Gamificación y el aprendizaje centrado en el estudiante. XVIII Encuentro Internacional Virtual Educa, 1-9.

Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e pesquisa*, 44.

Ordóñez Gutiérrez, M. A. (2022). La gamificación como estrategia didáctica en el aprendizaje-enseñanza de operaciones aritméticas con números racionales en séptimo de básica de la escuela Juan José Flores (Master's thesis).

Pachacama Oña, E. D. (2020). Gamificación en la evaluación del aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en noveno y décimo año de educación general básica superior en la Unidad Educativa Municipal Julio Moreno Peñaherrera, 2019-2020 (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

Padrón, J. (2006). Investigar, reflexionar y actuar en la práctica docente. Recuperado el 18 de abril de 2008 de <http://padron.entretemas.com/InvAplicada/index.htm>

Parente, D. (2016). Gamificación en la educación. *Gamificación en aulas universitarias*, 11, 15.

Páramo Rengifo, C. A. (2020). Gamificación e innovación educativa: apuntes para la práctica. *Revista Conrado*, 16(S1), 241-248.

Parra-Gonzalez, M. E., & Segura-Robles, A. (2019). Análisis de las experiencias gamificadas de docentes y alumnos de Educación Secundaria. *Revista Espacios*, 40(23).

Parra González, M. E., & Segura Robles, A. (2019). Producción científica sobre gamificación en educación: Un análisis cuantitativo. *Revista de educación*.

Pérez Serrano, G. (2000). Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural. Aplicaciones prácticas. Madrid: Narcea. 319 páginas.

Pineda, m. (2017). las áreas protegidas como estrategia didáctica para la enseñanza de los conceptos ecológicos de individuo, población, comunidad y ecosistemas. [tesis de maestría, universidad nacional de colombia].

Posada, F. (2017). Gamifica tu aula. Experiencia de gamificación TIC para el aula. Actas del V congreso internacional de videojuegos y educación. España.

Quintana, A. (2006). Un Modelo de aproximación empírica a la investigación en psicología y ciencias humanas. Revista Peruana de Psicología. Perú.

Ramírez Castellanos, I., & Durán Veléz, I. Estrategias Pedagógico-Didácticas centradas en la Gamificación aplicada a la metodología basada en proyectos en el grado quinto de Básica Primaria del Colegio Divino Niño de la Ciudad de Barranquilla, Colombia.

Restrepo G, Bernardo. (1996). Investigación en educación. Programa de Especialización en Teoría, métodos y Técnicas de Investigación Social. Módulo 7. Instituto Colombiano Para El Fomento de La Educación Superior. ICFES.

Restrepo Gallego, E. (2021). Estrategia didáctica basada en gamificación para el proceso de enseñanza de la genética molecular

Restrepo G, Bernardo. (2002) Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa. Revista Iberoamericana de Educación. ISSN: 1681-5653.

Ricoy (2006). M.C. La prensa como recurso educativo. Revista Mexicana de Investigación Educativa, v. 10, n. 24, p. 125-163, 2005a

Roberto, D., & Vera, M. (2021). Gamificación para el aprendizaje de biología en estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Huambaló” (Bachelor’s thesis, Universidad Nacional de Chimborazo).

Rodríguez , A. (2020). Paradigma Interpretativo En Investigación: Características, Autores.

Rodríguez, L., & Avendaño, H. (2018). 5B027 Gamificación como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica secundaria. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 1-9.

Rodríguez Durán, Y. J., & Visbal Castro, G. (2022). Estrategias didácticas basadas en la gamificación para el fortalecimiento de la competencia uso comprensivo del conocimiento científico (Doctoral dissertation, Corporación Universidad de la Costa).

Roig-Vila, R. (2020). La docencia en la enseñanza superior. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas.

Rojas Abad, B. A. (2022). *Propuesta de intervención con gamificación para el mejoramiento del trabajo colaborativo y la resolución de problemas matemáticos en noveno de EGB* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Educación).

Ruth S. Contreras Espinosa y Jose Luis Eguia (editores) (2017): Experiencias de gamificación en aulas. In *Com-UAB Publicacions*, 15. Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona. ISBN 978-84-944171-6-0

Sánchez-Rivas, E., Pareja-Prieto, D., Ruiz-Palmero, J., & Sánchez-Rodríguez, J. (2015). La gamificación como estrategia pedagógica en el contexto escolar. *Innovaciones con tecnologías emergentes*. Málaga: Universidad de Málaga

Sánchez-Sánchez- Cañalete, F. J. & Pontes-Pedrajas, A. (2010). La comprensión de conceptos de ecología y sus implicaciones para la educación ambiental. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia-Eureka*, 7, 270-285, asociaciones de profesores amigos de la ciencia. España.

Sanchez Troussel, L. y Manrique, M. S. (2018). La retroalimentación más allá de la evaluación. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 9(14), pp 89-104

Sánchez, G. S. (2017). Validez y confiabilidad del cuestionario de calidad de vida SF-36 en mujeres con LUPUS, Puebla. Universidad Autónoma de Puebla, Puebla.

Sánchez, C. (2019). Gamificación: Un nuevo enfoque para la educación ecuatoriana. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*,7(2), 96-105.

<https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/16>

Shute, V. y Ke, F. (2012). Games, Learning and Assessment. En D. Ifenthaler et al. (Eds.), *Assessment in Game-Based Learning: Foundations, Innovations, and Perspectives*, pp. 43-58. USA: Springer New York. DOI 10.1007/978-1-4614-3546-4_4

Silveira Donaduzzi, D. S. D., Colomé Beck, C. L., Heck Weiller, T., Nunes da Silva Fernandes, M., & Viero, V. (2015). Grupo focal y análisis de contenido en investigación cualitativa. *Index de enfermería*, 24(1-2), 71-75.

Tacca Huamán, D. R. (2010). La enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica.

Tamayo Castañeda, P. (2022). La gamificación y su aplicación a la asignatura de Física y Química de 4º de ESO.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (2008). La entrevista en profundidad. *Métodos cuantitativos aplicados*, 2, 194-216

Valda Sanchez, F., & Arteaga Rivero, C. (2015). Diseño e implementación de una estrategia de gamificación en una plataforma virtual de educación. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 9(9), 65-80.

Vargas, Z. la investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Educación*, vol. 33, núm. 1, 2009, pp. 155-165. *Revista educación*. Universidad de Costa Rica. San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica.

Valencia Cifuentes, J., la pertinencia Martínez Botero, D. A. (2020). Desarrollo de una propuesta de gamificación para entornos educativos

Vélez Moreira, Julia Elizabeth (2022). Gamificación para la enseñanza de biología en estudiantes de la unidad educativa Santa Elena, año 2021. 117p.

Vera, A., & Martínez, M. (2013). Bosque de manglar: ambiente para la enseñanza y aprendizaje de la Ecología. *Multiciencias*, 13(1), 46-52.

Yin, Robert K. (1984). *Case study research: design and methods*, applied social research methods series, Newbury Park, C.A. Sage.

Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Cambridge, MA: O'Reilly Media.

9. ANEXOS

9.1 Carta y validación de instrumentos

Montería, 12 octubre de 2022

Docente experto

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Por medio de la cual nos dirigimos a usted, Paula Andrea iglesias doria identificado CC: 1.007.909.169 y Javier Eduardo Perneth López CC: 1.003.187.395 estudiante de X semestre de Lic. En Ciencias Naturales y Educación Ambiental, con la oportunidad de solicitar su valiosa colaboración en cuanto a la validación de instrumentos (2 Entrevistas semiestructuradas, un grupo focal, un diario de campo y una secuencia didáctica), que serán utilizados para recabar la información requerida en la elaboración del trabajo de investigación titulado: principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular en educación básica secundaria; el cual está siendo desarrollado con estudiantes de grado 8° de la institución educativa Cristóbal colón- Montería.

Y, por otra parte, vale la pena mencionar en otro archivo adjunto se enviará la entrevista

Link de la secuencia didáctica:

https://drive.google.com/drive/folders/1zsfRVW4IxfbZvtfTh9s_dmKkf0Tpg5F1?usp=share_link

Atentamente,

Paula iglesias

Javier Perneth

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Objetivo: Identificar las apreciaciones de los estudiantes sobre los principios de gamificación en la enseñanza del sistema muscular en el grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón

1.¿Qué piensas acerca de la implementación de los juegos en el desarrollo de los temas que son difíciles de aprender?

2.¿Qué piensas de las actividades desarrolladas en equipos?

3.¿Crees que sea necesario establecer un límite de tiempo en cada actividad realizada en el aula?

4.¿Te gustaría trabajar junto con tus compañeros para conseguir un mismo objetivo?

5.¿Si en tus clases las actividades se desarrollaran en equipos, de tal manera que gane el que más responda preguntas, crees que profundizarías un poco más acerca de tus saberes?

6.¿Qué piensas si en tus clases se llevaran a cabo las recompensas?

7.¿Qué piensas si en las clases las actividades se trabajaran en grupos y el docente elaborara una tabla de clasificación en donde el grupo con mayor número de puntos ocupara el primer lugar?

8.¿Qué piensas de las actividades en las que se revisara constantemente tu desarrollo como estudiante?

¡¡Gracias!!

FORMATO DE VALIDACIÓN ENTREVISTA SEMIESTRUCTURAS 1

Título del trabajo: PRINCIPIOS DE GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA MUSCULAR EN EDUCACION BASICA SECUNDARIA

Paradigma: Interpretativo

Tipo de investigación: Cualitativo

Enfoque: Estudio de casos

Objetivo general	Implementar los principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular con estudiantes de grado octavo
Objetivo específico	Identificar las apreciaciones de los estudiantes sobre los principios de gamificación en la enseñanza del sistema muscular en el grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón

1. Marque con una X la casilla que corresponda con su apreciación sobre el instrumento a validar		Si	No
Lógica	¿Son claras las preguntas formuladas?		
	¿El lenguaje empleado en la formulación y redacción de las preguntas es el correcto?		

	¿Es adecuada la extensión de las preguntas?		
	Comentario:		
2. Conteste sí o no de acuerdo con su criterio de valoración sobre el instrumento a validar.		Si	No
Contenido	¿Las preguntas realizadas tienen orden lógico?		
	¿Las preguntas pueden ser contestadas de forma clara y objetiva por los estudiantes?		
	¿Las preguntas están relacionadas con el objetivo del instrumento?		
	¿Las preguntas		
	¿Las preguntas aportan la información suficiente para ser contestadas?		
	Comentario:		

1. Marque con una X la casilla que corresponda con su apreciación sobre el instrumento a validar		Si	No
Lógica	¿Son claras las preguntas formuladas?	X	
	¿El lenguaje empleado en la formulación y redacción de las preguntas es el correcto?	X	
	¿Es adecuada la extensión de las preguntas?	X	
	Comentario:		
2. Conteste sí o no de acuerdo con su criterio de valoración sobre el instrumento a validar.		Si	No
Contenido	¿Las preguntas realizadas tienen orden lógico?	X	
	¿Las preguntas pueden ser contestadas de forma clara y objetiva por los estudiantes?	X	
	¿Las preguntas están relacionadas con el objetivo del instrumento?	X	
	¿Las preguntas permiten obtener la información necesaria?	X	
	¿Las preguntas aportan la información suficiente para ser contestadas?	X	
	Comentario:		
3. Conteste sí o no de acuerdo con su criterio de valoración sobre el instrumento a validar.		Si	No
Criterio	¿Las posibles respuestas a las preguntas responden a los objetivos planteados?	X	
	¿Las preguntas formuladas permiten hacer un diagnóstico eficiente de la problemática a tratar?	X	

	Comentario:	
4. Marque con una X la casilla que corresponda con su apreciación sobre el instrumento a validar.		Si No
Constructor	Considera usted que las respuestas obtenidas a través del instrumento nos ayudaran a realizar un buen trabajo	X
	Considera usted que el instrumento es adecuado para el proceso	X
	Comentario:	

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: SECUENCIA DIDÁCTICA

Título del trabajo: PRINCIPIOS DE GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA MUSCULAR CON ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO

Paradigma: Interpretativo

Tipo de investigación: Cualitativo

Enfoque: Estudio de casos

Objetivo general	Implementar los principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular con estudiantes de grado octavo
Objetivo específico	Desarrollar una secuencia didáctica basada en los principios de gamificación para la enseñanza del sistema muscular en estudiantes del grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón

Marque con una X la casilla que corresponda con la apreciación sobre el instrumento a validar		SI	NO
N°	Indicadores		
1.	En la secuencia didáctica son evidentes los principios de gamificación en el desarrollo de las actividades	X	
2.	Es coherente la secuencia didáctica con el objetivo de aprendizaje expuesto	X	
3.	La organización de los contenidos presentados en la secuencia didáctica es pertinente para los estudiantes de grado 8	X	
4.	Son pertinentes las evidencias de aprendizajes con relación al tema a desarrollar	X	
5.	Los momentos de la clase presentados en la secuencia didáctica son coherentes para el desarrollo del tema	X	
6.	Las actividades planteadas en la secuencia didáctica son las adecuadas para los estudiantes de grado 8	X	

7.	Los criterios de evaluación son coherentes con el desarrollo de cada contenido	X	
8.	Las actividades planteadas son coherentes con el tiempo estipulado para cada sesión.	X	
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO			
Observaciones generales:			
Aplicable []		Aplicable después de corregir []	No aplicable []
Validado por: Diana Carolina Vergara Gallego		Especialidad del validador: M. Sc. Agroalimentarias	CC: 43928313
Email: dcvergarag@correo.unicordoba.edu.co			
Teléfono: 3183975367			

Fuente: Instrumento de validación de la SD (adaptación Imbach y Suarez, 2021)

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA 2

1. ¿Cómo describirías las actividades propuestas para el desarrollo de los contenidos?
2. ¿Para ti que actividades te parecieron más difíciles de realizar?
3. ¿Qué opinas de los recursos empleados para la realización de las actividades en clase?
4. ¿Cómo te pareció trabajar en grupo con tus compañeros para alcanzar un mismo objetivo?
5. ¿Qué opinas de la tabla de clasificación que se utilizó, donde el grupo con mayor número de puntos ocupó el primer lugar?
6. ¿Qué opinión tienes acerca de las recompensas que se hicieron con relación a las actividades realizadas?
7. ¿Qué piensas de las actividades que tuvieron una restricción de tiempo para su realización?

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA 2

Título del trabajo: PRINCIPIOS DE GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA MUSCULAR CON ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO

Paradigma: Interpretativo

Tipo de investigación: Cualitativo

Enfoque: Estudio de casos

Objetivo general	Implementar los principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular con estudiantes de grado octavo
Objetivo específico	Valorar los alcances de un sistema basado en principios de gamificación al interior del aula, en la enseñanza del sistema muscular en el grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón

Marque con una X la casilla que corresponda con la apreciación sobre el instrumento a validar	
X	Indicadores
X	¿El lenguaje empleado en la formulación y redacción de las preguntas es el correcto?
X	¿Las preguntas realizadas tienen un orden lógico?
X	¿Las preguntas pueden ser contestadas de forma clara y objetiva por los estudiantes?
X	¿Las preguntas están relacionadas con el tercer objetivo específico?
X	¿Las preguntas permiten obtener la información necesaria para dar cuenta del tercer objetivo?
X	¿Las preguntas formuladas permiten hacer una valoración del método aplicado?
X	Considera usted que las respuestas obtenidas a través del instrumento nos ayudaran hacer un análisis de la metodología implementada
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO	
Observaciones generales:	

Aplicable []	Aplicable después de corregir []	No aplicable []
Validado por: Diana Carolina Vergara Gallego	Especialidad del validador: M. Sc. Agroalimentarias	CC: 43928313
Email: dcvergarag@correo.unicordoba.edu.co Teléfono: 3183975367		

GRUPO FOCAL

1. ¿Qué piensan de las actividades desarrolladas en el aula de clase?
2. ¿Las actividades grupales planteadas en el desarrollo de las clases, permitieron fortalecer tus competencias?
3. ¿Qué opinión tienen acerca de los contenidos que se utilizaron en el desarrollo de las actividades?
4. ¿Cómo te parecieron los materiales y recursos que se utilizaron en las actividades desarrolladas?
5. ¿Qué fortalezas y debilidades lograste identificar en las actividades propuestas?
6. ¿Qué dificultades tuviste en la realización de las actividades?

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: GRUPO FOCAL

Título del trabajo: PRINCIPIOS DE GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA MUSCULAR CON ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO

Paradigma: Interpretativo

Tipo de investigación: Cualitativo

Enfoque: Estudio de casos

Objetivo general	Implementar los principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular con estudiantes de grado octavo
-------------------------	---

Objetivo específico	Valorar los alcances de un sistema basado en principios de gamificación al interior del aula, en la enseñanza del sistema muscular en el grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón
----------------------------	---

Marque con una X la casilla que corresponda con la apreciación sobre el instrumento a validar		SI	NO
N°	Indicadores		
1	¿El lenguaje empleado en la formulación y redacción de las preguntas es el correcto?	X	
2	¿Las preguntas realizadas tienen un orden lógico?	x	
3	¿Las preguntas pueden ser contestadas de forma clara y objetiva por los estudiantes?	X	
4	¿Las preguntas están relacionadas con el tercer objetivo específico?	X	
5	¿Las preguntas permiten obtener la información necesaria para dar cuenta del tercer objetivo?	x	
6	¿Las preguntas formuladas permiten hacer una valoración del método aplicado?	X	
7	Considera usted que las respuestas obtenidas a través del instrumento nos ayudaran hacer un análisis de la metodología implementada	x	
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO			
Observaciones generales:			
Aplicable []		Aplicable después de corregir []	No aplicable []
Validado por: Diana Carolina Vergara Gallego		Especialidad del validador: M. Sc. Agroalimentarias	CC: 43928313
Email: dcvergarag@correo.unicordoba.edu.co			
Teléfono: 3183975367			

DIARIO DE CAMPO

Nombres de los observadores: Paula Andrea Iglesias y Javier Eduardo Perneth		
Grado: 8º7	Fecha: 18/ 10/ 2022	Hora: 10:30
Lugar: Institución Educativa Cristóbal Colón		
Objetivo: Describir las apreciaciones en el aula de clase teniendo en cuenta las interacciones entre docente/ estudiante y estudiante/ estudiante con las estrategias utilizadas.		
Tema: Saberes previos		
Sesión Nº1		
Criterios	Descripción	
Formulación de actividades		
Registros de hallazgos		
Observación o interpretación de los datos		
Incidencia de las experiencias	.	

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: DIARIO DE CAMPO

Título del trabajo: PRINCIPIOS DE GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA MUSCULAR CON ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO

Paradigma: Interpretativo

Tipo de investigación: Cualitativo

Enfoque: Estudio de casos

Objetivo general	Implementar los principios de gamificación como estrategia didáctica en la enseñanza del sistema muscular con estudiantes de grado octavo
-------------------------	---

Objetivo específico	Valorar los alcances de un sistema basado en principios de gamificación al interior del aula, en la enseñanza del sistema muscular en el grado 8° de la institución educativa Cristóbal Colón
----------------------------	---

Marque con una X el recuadro del elemento que se incluyó en el diario de campo		
X	Universidad	
X	Institución educativa	
X	Temática	
X	N° de sesiones	
Reporte de actividades		
X	Horario de clase	
X	Nombre de los observadores	
X	Fecha (día, mes, año) de la observación	
X	Lugar de la observación	
Elementos descriptivos		
X	Permite describir las actividades desarrolladas	
X	Evidencia los registros o hallazgos	
Elementos reflexivos		
x	Incluye la interpretación de los datos e incidencia de las experiencias	
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO		
Observaciones generales:		
Aplicable []	Aplicable después de corregir []	No aplicable []
Validado por: Diana Carolina Vergara Gallego	Especialidad del validador: M. Sc. Agroalimentarias	CC: 43928313
Email: dcvergarag@correo.unicordoba.edu.co		
Teléfono: 3183975367		

9.2 Sistema de categorías, subcategorías y códigos 1

Categoría	Subcategoría	Código
Emociones positivas	Diversión	Azul
	Interés	Amarrillo
	Felicidad	Azul marino
	Serenidad	Violeta
Actitudes	Facilidad	Verde
	Competición	Fucsia
	Interacción	Gris
	Esfuerzo	Rojo oscuro
	Motivación	Verde azulado
Emociones negativas	Conflicto	Rojo
	Rechazo	Oliva

9.3 Sistema de categorías, subcategorías, y códigos 2

Categoría	Subcategoría	Código
Emociones positivas	Diversión	Fucsia
	Interés	Turquesa
	Felicidad	Gris 50%
Actitudes	Facilidad	Verde
	Agilidad mental	Gris 25%
	Motivación	Rojo

	Trabajo colaborativo	Verde lima
Metodología	Dinámica	Azul

9.4 Sistema de categoría, subcategorías, y códigos 3

Categoría	Subcategoría	Código
Emociones positivas	Diversión	Amarillo
	Interés	Fucsia
Fortalezas	Trabajo colaborativo	Verde lima
Actitudes	Concentración	Azul
Falencias	Distracción	Rojo

9.5 Evidencia de aplicación de secuencia didáctica



