

**El juego como estrategia para fortalecer el aprendizaje en las ciencias
naturales**

Ana Milena Moreno Macareno

Pedagogía de la Lúdica

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Pedagogía de la Lúdica

Director

Kilderman Mendoza Moreno a cargo del curso de Gestión de proyectos o Seminario de
proyectos II

Magister en Educación

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Pedagogía de la Lúdica

Bogotá D.C., mes de año

Resumen

El presente proyecto brinda la información sobre la propuesta de intervención disciplinar el juego y las Ciencias Naturales”; que identifica como problema ¿Cómo fortalecer el Aprendizaje en las Ciencias Naturales, por medio de juego como estrategia pedagógica en los estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal?, ubicada en el departamento de Antioquia, municipio de Salgar, vereda el Roblal.El juego es una actividad que ha aportado a la construcción del individuo y a la sociedad. Es una actividad inherente al ser humano, vinculada al gozo, al placer y a la diversión. Su importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje es reconocida, pues se considera que enmarcado en una actividad didáctica potenciando el desarrollo cognitivo, afectivo y comunicativo de los niños y niñas, que son aspectos determinantes en la construcción social del conocimiento. Con este propósito se desarrolla la propuesta de investigación que se ubica en el enfoque cualitativo el cual se centra en recolectar información donde se obtiene datos claves para la investigación; bajo el método de investigación Acción que permite por un lado generar conocimiento pedagógico y por otro, lograr cambios significativos en el desarrollo curricular, a través de la experiencia compartida, analizada y discutida de manera colectiva. La propuesta se desarrollo en dos fases, primero ; el diagnostico inicial, y seguidamente el diseño e implementación del plan de acción de la propuesta; y como instrumento se utilizo una encuesta de 8 preguntas y un cuadernillo que fue aplicado a 9 estudiantes, 4 niños y 5 niñas en edades de 10 a 13 años.

Palabras Clave: Juego, Estrategia, Didáctica, Aprendizaje, Estrategia Pedagógica.

Summary

This project provides information on the disciplinary intervention proposal "El game and Natural Sciences"; identified as a problem How to strengthen learning in Natural Sciences, through games as a pedagogical strategy in students of the 5th grade of the Abelardo Ochoa Rural Educational Institution, El Roblal headquarters?, located in the department of Antioquia, municipality of Salgar, village of El Roblal. The game is an activity that has contributed to the construction of the individual and society. It is an activity inherent to the human being, linked to joy, pleasure and fun. Its importance in the teaching and learning process is recognized, since it is considered that it is framed in a didactic activity, enhancing the cognitive, affective and communicative development of children, which are determining aspects in the social construction of knowledge. With this purpose, the research proposal is developed that is located in the qualitative approach which focuses on collecting information where key data for research is obtained; under the Action research method that allows, on the one hand, to generate pedagogical knowledge and, on the other, to achieve significant changes in curricular development, through shared experience, analyzed and discussed collectively. The proposal was developed in two phases, first; the initial diagnosis, and then the design and implementation of the action plan of the proposal; and as an instrument, a survey of 8 questions and a booklet was used that was applied to 9 students, 4 boys and 5 girls aged 10 to 13 years.

Keywords: Game, Strategy, Didactics, Learning, Pedagogical Strategy.

1. Problema	5
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Formulación del problema	6
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo general	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 Justificación.....	7
2. Marco referencial	8
Antecedentes investigativos	8
Antecedente Internacional.....	8
Antecedente Nacional.....	10
Antecedente Local.....	12
2.2 Marco Teórico.....	13
3. Diseño de la investigación	119
3.1 Enfoque y Tipo de línea de Investigación.....	20
3.2 Línea de Investigación Institucional	21
3.3 Población y Muestra.....	23
3.4 Instrumentos de Investigación.....	24
4.0 Estrategia de Intervención.....	34
5. Conclusiones y Recomendaciones	43
Referencias.....	45
Anexos.....	46

1. Problema

1.1 Planteamiento del problema

La propuesta de intervención disciplinar se desarrolla en la vereda el roblal, ubicada en una zona rural a dos horas del casco urbano del municipio Salgar departamento de Antioquia. Se desarrolla en la Institución Educativa Abelardo Ochoa sede el roblal la cual es una entidad de carácter público con calendario A, y va dirigida a los estudiantes de grado quinto 5° del nivel de básica primaria ; La Sede el Roblal cuenta con una población estudiantil de 12 estudiantes entre los grados 0° hasta 5° , es una sede de multigrados que se fundamenta en las pedagogías activas, específicamente en el modelo de escuela nueva; este modelo gira entorno al alumno para convertirlos en sujetos activos de su aprendizaje, buscando que aprendan a través de la observación y la práctica y que apliquen los conocimientos de manera asertiva. En búsqueda por mejorar los aprendizajes de los estudiantes en las pruebas tanto internas como externas en el área de ciencias naturales; se organiza esta propuesta de intervención disciplinar para fortalecer los aprendizajes, a través de juegos siendo empleado como una herramienta didáctica, llena de sentido, que se relaciona con los aprendizajes significativos de los educandos y mejora los resultados académicos. El área de las ciencias naturales no ha sido ajena al empleo de este recurso para favorecer los procesos de aprendizaje de la ciencia escolar. La característica principal del juego es que "permite a las y los estudiantes ir construyendo individualmente, y a su propio ritmo, los conocimientos más significativos sobre el aprendizaje, en una interfaz más lúdica que los sistemas tradicionales de enseñanza, propiciando así el placer de aprender disfrutando" (Gurdían Fernández, 2001, p. 2). El objetivo central de la autora es que los estudiantes comprendan que se puede aprender disfrutando el trabajo de aula a la vez que generan, desde una mirada ausubeliana, aprendizajes significativos. Los estándares en ciencias naturales buscan que los estudiantes desarrollen las habilidades Científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y para resolver problemas. La búsqueda está centrada en devolverles el derecho de preguntar para aprender.

Desde su nacimiento hasta que entran a la escuela, los niños y las niñas realizan su aprendizaje preguntando a sus padres, familiares, vecinos y amigos y es, precisamente en estos primeros años, en los cuales aprenden el mayor cúmulo de conocimientos y desarrollan las competencias fundamentales (MEN). Después de pandemia del covid 19 ; en la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal se evidencio en los estudiantes del grado quinto un nivel de desempeño académico insuficiente en el área de las ciencias naturales ; la Institución implementa la estrategia Evaluar para Avanzar que ofrece a los docentes un conjunto de herramientas para apoyar y acompañar los procesos de enseñanza, seguimiento y fortalecimiento del desarrollo educativo de los niños y niñas y jóvenes en todo el país. Evaluar para Avanzar facilita la identificación de brechas de aprendizajes, así como la información útil para el proceso de planeación y diseño de estrategias para afrontarlas, a demás nos muestra instrumento de valoración como cuadernillos que sirven como insumo para analizar e identificar que componentes debemos fortalecer en el proceso educativo de las ciencias naturales.

Por medio del análisis del diagnóstico de los resultados de la encuesta y cuadernillo aplicado podemos Identificar el componente con sus aprendizajes a fortalecer en las ciencias naturales surgiendo la pregunta problematizadora de la propuesta.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo fortalecer el aprendizaje en las Ciencias Naturales, por medio de juego como estrategia pedagógica en los estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar una Propuesta Pedagógica a través del juego para fortalecer los aprendizajes de la Ciencias naturales, en 9 estudiantes del grado 5 ° entre edades de 10 a 13 años de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal.

1.3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a través del instrumento aplicado los rasgos que denotan el problema en el aprendizaje de las ciencias naturales.
- Diseñar una estrategia pedagógica basada en el juego para el fortalecimiento de los aprendizajes en las ciencias naturales

1.4 Justificación

Esta propuesta tiene como finalidad fortalecer los aprendizajes en las Ciencias Naturales a través del juego como estrategia pedagógica en los estudiantes del grado 5 ° del nivel de básica primaria de la Institución Educativa Abelardo Ochoa sede el Roblal.

La propuesta constituye un apoyo significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje debido a que presenta una gama de actividades lúdicas, dibujos y juegos que permite la interacción, la reorganización de los contenidos; es así como se pretende propiciar el manejo del conocimiento, fortaleciendo los aprendizajes, haciendo más lúdica y dinámica la propuesta, además también se busca el desarrollo de habilidades del área.

Razón por la cual la propuesta es implementada con juegos que fortalecen los aprendizajes de una forma lúdica en donde el estudiante experimentara nuevas prácticas pedagógicas, que favorecerá su creatividad, y despertara su espíritu investigativo y curiosidad de lo innovado.

El área de Ciencias Naturales evalúa tres competencias: Indagación, uso comprensivo del conocimiento científico y explicación de fenómenos, las cuales están alineadas con lo Propuesto en los estándares básicos de competencias dados por MEN.

Es fundamental tener en cuenta que esta propuesta desarrolla la capacidad de los estudiantes para reconstruir significativamente el conocimiento existente, razonar, tomar

decisiones, resolver problemas, pensar con rigurosidad y valorar de manera crítica el conocimiento y sus consecuencias en la sociedad y en el ambiente.

Con esta información y con los resultados obtenidos de el periodo académico y el instrumento aplicado, se espera analizar, las dificultades que se presentan en los aprendizajes y fortalecerlos a través de la práctica lúdica del juego el cual permite potenciar el desarrollo cognitivo, sobre todo para la resolución de problemas y la creación de nuevos conocimientos.

La necesidad de implementar este proyecto en la Institución educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal se basa específicamente en las mejoras que se dan en el rendimiento académicos de los estudiantes en el área de ciencias naturales y además potencializa la practica pedagógica de los docentes

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes investigativos

Los antecedentes está fijado conforme a las necesidades de este proyecto y los Objetivos trazados por el mismo, estos antecedentes fueron elaborados de forma organizada partiendo desde lo internacional hasta llegar a lo local. Y después de una revisión bibliográfica amplia se seleccionaron los siguientes antecedentes:

2.1.1 Antecedente Internacional:

Una investigación titulada Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico, elaborada en España por Palacino (2007) presenta, cómo por medio del juego se pueden mejorar las competencias comunicativas y se pueden superar algunas dificultades que se presentan a la hora de educar científicamente. Pude evidenciar como a través de estrategias lúdicas se fortalecen las competencias académicas, como los niños pueden superar obstáculos que en algún momento creyeron

imposible. En este estudio se caracteriza por ser descriptivo y experimental. Aborda tres competencias fundamentales, la propositiva, la expositiva y la argumentativa. Entre sus conclusiones Palacino (2007) establece que El juego es un medio lúdico que fortalece una competencia académica sana, a partir de la cual se superan obstáculos y se cumplen metas que se creían inaccesibles. Es decir, que quienes aprenden, creen en sí mismos(as) y elevan su autoestima al evidenciar que ello(as) ayudan de manera eficaz a construir y a lograr un verdadero aprendizaje. (p. 295). El autor hace énfasis en la importancia de que la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales tome nuevos rumbos, a fin de lograr una efectividad en el proceso, para lo cual es imperante fortalecer los procesos que involucran varios contextos (el método científico, la resolución de problemas, el desarrollo de competencias y el aprendizaje por descubrimiento), los cuáles deberían enfocarse desde la lúdica, para así motivar al estudiante y que este sea parte activa del proceso de formación.

Una investigación realizada en México, por Flores (2016), titulada Estrategias lúdicas para la enseñanza en las Ciencias Naturales (Biología) en el área de primaria, muestra la importancia de la lúdica dentro del proceso educativo. Su propósito es crear actividades lúdicas que sean atractivas, recreativas y motiven a los alumnos aprender. Para ello utilizó diversas técnicas tales como la revisión bibliográfica, la observación y la encuesta, enmarcadas en una investigación cualitativa con enfoque explicativo. Determina en ella la importancia de la innovación dentro de las escuelas y más en áreas tan prácticas como las ciencias. Dentro de sus componentes teóricos se establece que “Las estrategias de aprendizaje permiten que alumnos con mayor o menor capacidad intelectual puedan lograr por igual un mismo objetivo” (Sánchez, citado en Flores, 2016, p. 53). En sus conclusiones se observa que el uso de unidades didácticas pensadas en función del aprendizaje que se genera, potencian el aprendizaje significativo. Además de ello se afirma que el juego “no sólo es una forma de transmitir conocimientos, sino que también ayuda tener una mayor fluidez en la comunicación y enseñanza entre el alumnado al momento de la presentación de los temas”

(Flores, 2016, p.63). Las actividades lúdicas entonces favorecen al mejoramiento académico y por ende su desempeño en el área.

2.1.2 Antecedente Nacional.

En Bogotá, Colombia, se realizó un estudio titulado La lúdica como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas, el cual fue escrito por Ballesteros (2011) y tiene como objetivo, diseñar una propuesta didáctica-lúdica para estudiantes de grado sexto que fomente el desarrollo de competencias científicas y permita un primer acercamiento a la química a través de la comprensión de la naturaleza corpuscular de la materia. Este estudio resulta muy interesante en esta área de las ciencias naturales, dado que muchos tienen el concepto de que química es una materia muy difícil y estas estrategias lúdicas serían una manera de aprender con más motivación. La metodología aplicada es participativa y tuvo en cuenta las opiniones y características particulares de los estudiantes. La investigación es de tipo cualitativo con enfoque descriptivo. Entre sus principales conclusiones se observó mayor motivación de los estudiantes y se estableció que “La introducción de la lúdica en las actividades del aula contribuyó en la comprensión de la naturaleza de la materia, pues generó curiosidad e interés por su conocimiento, creándose las condiciones para la asimilación significativa de las ideas” (Ballesteros, 2011, p. 44) generando así el desarrollo de diversas competencias.

Otro de los proyectos analizados fue realizado también en Bogotá por Puentes (2014) cuyo título es Uso de las metodologías lúdicas para mejorar el rendimiento en los procesos de aprendizaje de ciencias naturales. El objetivo general de esta investigación fue determinar si la pedagogía lúdica mejora el rendimiento en el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de segundo de primaria del colegio Santiago de las Atalayas. La metodología de investigación se centró en un diseño cuasi-experimental con una muestra no probabilística. Entre los principales resultados se pudo ver como los niños potenciaron sus

conocimientos y habilidades comunicativas, lo que ayuda a los estudiantes a elevar su rendimiento académico.

Entre las principales conclusiones se determinó que “lo lúdico dio a los estudiantes la responsabilidad de elegir y decidir libremente, con el fin de potenciar habilidades comunicativas y construir conocimientos. Gracias a que facilita la expresión y desarrollo de sus capacidades” (Puentes, 2014, p. 41); en términos generales los resultados fueron favorables y se recomendó abrir espacios para la reflexión y discusión acerca de las estrategias usadas para la enseñanza de las ciencias naturales. ²³ Es importante resaltar el aporte de Gómez, Molano, y Rodríguez (2015) quienes realizaron en Tolima, Colombia, una investigación titulada La actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje de los niños de la Institución Educativa niño Jesús de Praga. Su objetivo general es favorecer el desarrollo de la actividad lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer el interés y habilidades en el aprendizaje de los niños y niñas de la Institución Educativa Niño Jesús de Praga. La metodología es mixta y se centra en la consolidación del Proyecto Pedagógico de Aula denominado Pajaritos en Acción, el cual permite plantear actividades y acciones para desarrollarlas con los padres, docentes y estudiantes de preescolar “con el fin de promover estrategias y actividades que fomenten el desarrollo de actividades lúdicas de los niños, desde los distintos espacios de actuación y de aprendizaje” (Gómez et al., 2015, p. 52).

2.1.3 Antecedente Local:

A nivel local se encuentra el trabajo de María Jacqueline Montoya González (2017); Titulado “El método científico, la lectura creativa y el juego: estrategias lúdicas para favorecer el desarrollo de los procesos de pensamiento y acción de las ciencias naturales” de la Fundación Universitaria los Libertadores. Su objetivo General es “Implementar el método científico, la

lectura creativa y el juego como estrategias lúdicas para favorecer el desarrollo de los procesos de pensamiento y acción de las ciencias naturales”, partiendo de la pregunta problematizadora ¿De qué manera la implementación del método científico, la lectura creativa y el juego como estrategias lúdicas, pueden favorecer el desarrollo de los procesos de pensamiento y acción de las ciencias naturales, en los niños y niñas del grado 4^o1 de la Escuela Barrio Santa Margarita? La realización de este proyecto se justifica en demostrar la misión que tienen los docentes de ciencias naturales para generar habilidades los procesos de pensamiento y acción en los educandos, despertando por medio de estrategias lúdicas, su interés por la indagación científica y el descubrimiento de conocimiento nuevo, dicho proceso científico, parte de la observación, resolución de dudas frente a las preguntas forjadas por los fenómenos del entorno a través de la experimentación y finalmente, la creación de propuestas que permitan transformar la realidad del contexto en el que el niño o niña se encuentre.

Este proyecto está dirigido a los estudiantes del grado 4^o 1 de Escuela Barrio Santa Margarita, niños y niñas en edades entre los 8 y 10 años e inicia con un procedimiento de indagación que permite identificar el problema, sus posibles causas y consecuencias para continuar con la puesta en marcha de la propuesta lúdica “Aprendo mientras me divierto” basada en la ejecución de talleres lúdicos que buscan además de favorecer el desarrollo de los procesos de pensamiento y acción en los niños y niñas, reforzar el desempeño académico de los mismos. La propuesta finaliza con la contrastación y análisis de los resultados obtenidos tanto en el proceso de investigación como en la ejecución de las actividades, para de esta manera establecer conclusiones que posibiliten teorizar el papel que cumple la implementación de la lúdica en el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales en los niños y niñas.

La línea de investigación que sostiene el mencionado trabajo es denominada Investigación Formativa y ésta a su vez se divide en dos fases: Investigación Etnográfica e Investigación Acción. Para la fase inicial se procura la caracterización de la población y el contexto mediante diversas herramientas de recolección de datos tales como: observación,

entrevistas formales e informales, entre otras. La fase secundaria por su parte, es planteada como un Proyecto Pedagógico de Aula denominado El gozo del saber, con el que se pretende el enriquecimiento del aprendizaje en los educandos del grado transición a través de estrategias didácticas que promuevan el interés y el deseo de aprender, implementando la lúdica como herramienta esencial para el proceso de formación. (pag.21)

2.2 Marco teórico

El enfoque pedagógico constituye las bases para desarrollar la propuesta de intervención fortaleciendo los aprendizajes en el área de ciencias naturales a través de juegos.

2.2.1 Aprendizaje

Según Martí Castro (2003) el aprendizaje es comprendido como “el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción” (p. 36), que genera transformaciones adaptativas en el sujeto y en el medio en el que se desarrolla.

Aprendizaje: Para Piaget el aprendizaje es un proceso que mediante el cual el sujeto, a través de la experiencia, la manipulación de objetos, la interacción con las personas, genera o construye conocimiento, modificando, en forma activa sus esquemas cognoscitivos del mundo que lo rodea.

2.2.2. Aprendizaje Significativo

La idea de aprendizaje significativo con la que trabajó Ausubel es la siguiente: el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen. Es decir, que aprender significa que los nuevos aprendizajes conectan con los anteriores; no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con estos de un modo que se crea un nuevo significado. Por eso el conocimiento nuevo encaja

en el conocimiento viejo, pero este último, a la vez, se ve reconfigurado por el primero. Es decir, que ni el nuevo aprendizaje es asimilado del modo literal en el que consta en los planes de estudio, ni el viejo conocimiento queda inalterado. A su vez, la nueva información asimilada hace que los conocimientos previos sean más estables y completos.

2.2.3 Ciencias Naturales:

Andrés Cabrerizo (2005) manifiesta: Las Ciencias Naturales pertenecen a las ciencias fácticas porque se basan en los hechos, en lo experimental y material, por tanto son aquellas que en su investigación actúan sobre la realidad. En primer lugar, observando los procesos y sucesos que modifican su funcionamiento y haciendo conjeturas, es decir planteando hipótesis que deben ser probadas[...] estas ciencias fácticas se dividen en: Naturales: se preocupan por la naturaleza, física, química, biología, geología, psicología individual, etc. [...] las ciencias

Fácticas recurren a la observación, y al experimento y para probar o verificar (confirmar o no) hipótesis que inicialmente son provisionales hasta llegar a la comprobación final (p. 1).

Con base en los razonamientos, esta área propone alternativas pedagógicas integrales, a fin de posibilitar aprendizajes articulados entre ciencias de la vida, ciencias de la tierra y ciencias físicas químicas con el fin de proyectarse a una enseñanza moderna y no ser solamente consumidores del currículum en forma rígida y fraccionada, estas propuestas contemporáneas innovadoras permiten formar a los estudiantes con saberes integradores y críticos.

2.2.4 Didáctica

Piaget explica una Nueva Didáctica enmarcada en una Pedagogía Constructivista, donde el aprendizaje se viabilice como construcción particular de cada ser humano; una didáctica cuyo propósito sea sobrepasar la simple adquisición de conocimientos y mediar procesos por los cuales el niño construya su propio conocimiento a través de la experiencia, del

contacto físico y de todas las condiciones internas y externas vinculadas a su desarrollo cognitivo. Esto significa, una didáctica personalizada que al estar apoyada en las características y formas de pensar de cada individuo, posibilite resolver problemas del conocimiento mediante debates, discusiones, refutaciones y principalmente, actividades investigativas donde el estudiante construya esquemas conceptuales originales; en otras palabras, que promueva experiencias de aprendizajes ligadas a la investigación. Alves (1962) considera que la Didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo, el conjunto sistémico de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que sirven para aprender los contenidos en estrecha vinculación con los objetivos educativos propuestos.

2.2.5 Lúdica

La lúdica, según Dinello (2007, p. 22), es una opción de comprensión, que concibe nuevas representaciones que transforman creativamente la percepción fenomenológica de la comunidad, dando así lugar a nuevos procesos de conocimientos, de creaciones y de relaciones emocionales positivas. Piaget incluyó los mecanismos lúdicos en los estilos y formas de pensar durante la infancia. Para Piaget el juego se caracteriza por la asimilación de los elementos de la realidad sin tener que aceptar las limitaciones de su adaptación.

2.2.6 Juego

El juego es una actividad que el ser humano practica a lo largo de toda su vida y que va más allá de las fronteras del espacio y del tiempo. Es una actividad fundamental en el proceso evolutivo, que fomenta el desarrollo de las estructuras de comportamiento social. En el caso del ámbito escolar, el juego cumple con la satisfacción de ciertas necesidades de tipo psicológico, social y pedagógico y permite

desarrollar una gran variedad de destrezas, habilidades y conocimientos que son fundamentales para el comportamiento escolar y personal de los alumnos.

El autor Pugmire-Stoy (1996) define el juego como el acto que permite representar el mundo adulto, por una parte, y por la otra relacionar el mundo real con el mundo imaginario. Este acto evoluciona a partir de tres pasos: divertir, estimular la actividad e incidir en el desarrollo. En el mismo orden de ideas, Gimeno y Pérez (1989), definen el juego como un grupo de actividades a través del cual el individuo proyecta sus emociones y deseos, y a través del lenguaje (oral y simbólico) manifiesta su personalidad. Para estos autores, las características propias del juego permiten al niño o adulto expresar lo que en la vida real no le es posible. Un clima de libertad y de ausencia de coacción es indispensable en el transcurso de cualquier juego.

Según Guy Jacquin, citado por Pugmire-Stoy, el juego es una actividad espontánea y desinteresada que exige una regla libremente escogida que cumplir o un obstáculo deliberadamente que vencer. El juego tiene como función esencial procurar al niño el placer moral del triunfo que al aumentar su personalidad, la sitúa ante sus propios ojos y ante los demás.

2.2.6.1. El papel del juego en la historia:

El juego es más viejo que la cultura (Huizinga, 2000). Esta afirmación del historiador holandés publicada en su libro *Homo ludens* permite considerarlo como el primer elemento de construcción y desarrollo del ser humano y de su entorno. Los seres humanos somos seres lúdicos por naturaleza y este hecho sugiere que se aprende con mayor facilidad aquello que produce gozo y alegría.

La historia ha situado el juego como una actividad llena de sentido, por medio de él se han creado la cultura, los primeros procesos cognitivos de las personas y con ello han podido

desarrollar habilidades para subsistir. El juego va más allá de una actividad recreativa que permite un gozo tanto profundo como sublime: permea todas las manifestaciones humanas y sus relaciones con el mundo, define el comportamiento y el desarrollo humanos en los ámbitos sociales, culturales, afectivos y, por supuesto, educativos, todos ellos relacionados con la construcción de conocimiento.

2.2.6.2. Relación entre juego y filosofía:

Desde el punto de vista de la filosofía, Emanuel Kant (2004) se refiere al juego como una actividad que tiene un fin; durante la experiencia del juego se construyen saberes, ya que esta actividad requiere de facultades como "conocimiento, imaginación y entendimiento" (p. 149). A partir del juego las personas comienzan a establecer una serie de relaciones y conexiones cognitivas, a veces sin ser conscientes de ello, que les permiten crear y recrear elementos y conceptos en torno del lenguaje, el arte y la libertad, entre otros. Cuando las personas juegan no lo hacen considerando que es una actividad establecida, reglada y aburrida para lograr un fin específico; por el contrario, en el juego se realiza un cierto número de actos pensados y predispuestos para desarrollar una idea que genera un grado de satisfacción por el trabajo realizado y los resultados obtenidos; es motivante y gratificante. Al igual que los artistas crean y gozan la realización de sus creaciones, el juego permite crear y gozar tanto del proceso como de los resultados.

2.2.6.3. La incidencia del juego en los procesos psicopedagógicos

El juego en el desarrollo del ser humano ha permitido entender cómo aprende y cuáles son sus transformaciones y los de su entorno. Piaget, por ejemplo, destacó el gran valor de esta actividad en la construcción del ser humano, tanto en lo cognitivo como en lo moral. También consideró que aun cuando el juego sea una actividad libre cuenta con normas. Desde el punto de vista afectivo observó cómo el niño comprende con amor el mundo a partir de los

símbolos, reglas y experiencias. Piaget basó sus postulados en el estudio de las reacciones circulares que transforman el cuerpo y el ambiente externo para dar paso a la creatividad:

En la reacción circular normal el sujeto tiende a repetir o hacer variar el fenómeno para acomodarse mejor a él y mejor dominarlo, en este caso particular el niño complica las cosas y luego repite minuciosamente todos sus gestos, útiles o inútiles, con el único objeto de ejercer su actividad en la forma más completa posible, en resumen, durante el presente estadio como en el precedente el juego se presenta bajo la forma de una extensión de la función de la asimilación más allá de los límites de la adaptación actual. (Piaget, 1994, p. 133)

El juego, como proceso de asimilación, permite dar significado a las cosas a partir de las relaciones que se establecen con él. No se asimilan objetos puros, "se asimilan situaciones en las cuales los objetos desempeñan ciertos papeles y no otros . . . la experiencia directa de los objetos comienza a quedar subordinada, en ciertas situaciones, al sistema de significaciones que le otorga el medio social" (Piaget y García, 1982, p. 228). Piaget caracteriza el objeto como un elemento cargado de significaciones sociales que permiten el aprendizaje del niño a partir de la asimilación o del juego.

En este proceso de asimilación se genera una confrontación interna con lo que se conoce y lo que es nuevo para el estudiante en su aprendizaje escolar. Vygotsky hace referencia a la zona de desarrollo próximo (ZDP) como un proceso de construcción de conocimiento del niño y de interacción social en relación con su entorno, reviste de gran valor al juego, ya que "a partir de éste se adquiere el habla, la resolución de problemas en la interacción conjunta con un adulto, que en las prácticas escolares. afirmó que el juego era un poderoso creador de dicha zona" (Baquero, 1997, p. 139). En la conformación de la zona de desarrollo próximo el estudiante logra relacionar sus conocimientos previos con los nuevos. Para ello es importante tener en cuenta el contexto en el que éstos se presentan, de tal manera que el estudiante genere su propio desarrollo cognitivo, lo cual le permite dar paso a nuevas estructuras mentales y nuevos conocimientos.

2.2.6.4. El juego en el ámbito educativo:

Con la ejecución de juegos los párvulos se ejercitan mental y físicamente favoreciendo su desarrollo de manera divertida e integralmente. Por tanto, para Zapata (citado en Meneses y Monge, 2001), “el juego es una herramienta esencial en la formación escolar para lograr aprendizajes significativos, por contribuir al desarrollo cognitivo, agudiza la percepción, activa la memoria y el lenguaje” (p. 114).

Siendo el juego en la escuela una herramienta idónea en el adiestramiento estudiantil, es importante mencionar el desarrollo que se logra alcanzar cuando se ponen en práctica. En correspondencia, Borja (2017) dice que el juego en los planteles contribuye al “desarrollo intelectual; emocional; físico y social (p. 2). En referencia al desarrollo intelectual, mientras el niño juega genera entendimiento de situaciones, desarrolla la creatividad y la iniciativa; se ingenia soluciones a problemas, se concentra y razona para resolver y lograr el propósito establecido.

3. Diseño de la investigación

3.1 Enfoque y tipo de investigación

El método de investigación utilizado en el proyecto es el enfoque cualitativo; es un conjunto de técnicas de investigación empleadas para obtener una visión general del comportamiento de las personas sobre un tema en particular. Los investigadores del campo optan por utilizar este método para comprender o explicar el comportamiento, las motivaciones y características de un grupo específico. Este tipo de investigación por lo regular genera ideas y suposiciones que pueden ayudar a entender cómo es percibido un problema y al mismo tiempo ayuda a definir o identificar opciones respecto al tema y sus soluciones.

La investigación cualitativa asume una realidad subjetiva, dinámica y compuesta por

multiplicidad de contextos. El enfoque cualitativo de investigación privilegia el análisis profundo y reflexivo de los significados subjetivos e intersubjetivos que forman parte de las realidades estudiadas. Es importante aclarar lo siguiente: aunque el enfoque cualitativo se orienta hacia la

interpretación de realidades subjetivas, la investigación cualitativa no deja de ser científica, dicha interpretación tampoco se reduce a un asunto de opiniones de quien investiga (Abarca, Alpizar , Sibaja y Rojas, 2013 , p. 10).

A continuación, retomamos planteamientos de Flick (2015, p. 13) acerca de algunos rasgos comunes de cómo se realiza investigación con enfoque cualitativo:

- Los investigadores cualitativos se interesan por acceder a las experiencias, interacciones y documentos en su contexto natural y en una manera que deje espacio para las particularidades de esas experiencias, interacciones y documentos y de los materiales en los que se estudian.
- La investigación cualitativa se abstiene de establecer, al principio, un concepto claro de lo que se estudia y de formular hipótesis para someterlas a prueba. Por el contrario, los conceptos (y las hipótesis, si se utilizan) se desarrollan y mejoran en el proceso de investigación.
- La investigación cualitativa parte de la idea de que los métodos y las teorías deben ser apropiadas para lo que se estudia. Si los métodos existentes con encajan con un problema o campo concreto, se adaptan o se desarrollan nuevos métodos o enfoques.
- La investigación cualitativa se toma en serio el contexto y los casos para entender un problema sometido a estudio. Una gran parte de la investigación cualitativa se basa en estudios de caso o en una serie de ellos, y el caso (su historia y su complejidad) es, a menudo, un contexto importante para entender lo que se estudia.

La recolección de datos cualitativos responde, tanto a la naturaleza misma del contexto

estudiado, como al proceso, a partir del cual, quien investiga va profundizando en el entendimiento de los significados y experiencias de las personas. Tal como señalan Hernández, Baptista y Fernández (2010, p. 11) “no se inicia la recolección de los datos con instrumentos preestablecidos, sino que el investigador comienza a aprender por observación y descripciones de los participantes y concibe formas para registrar los datos que se van refinando conforme avanza la investigación”

3.2 Línea de investigación institucional

La línea de investigación aplicada al proyecto disciplinar es Evaluación, Aprendizaje y Docencia. Esta línea de investigación permite a los docentes identificar dificultades en el proceso de enseñanza- Aprendizaje de los estudiante; el docente tiende a mejorar sus Prácticas pedagógicas y los alumnos a interesarse por obtener nuevas técnicas a través de la lúdica para la adquisición o retroalimentación del aprendizaje.

De igual manera está suscrita al eje fundamental de investigación, Aprendizaje, puesto que el hecho educativo como proceso complejo requiere de la autorreflexión que se transforma en espacios para la investigación y experimentación pedagógica, donde el estudiante y docente dinamicen los saberes al articularlos con las diversas disciplinas de las ciencias sociales, naturales, científicas, tecnológicas que permitan enriquecer el quehacer docente y por ende mejorar el proceso educativo.

Línea de Investigación:

Temas	Ambito
Estudio sobre rendimiento	Comprende estudios sobre resultados de aprendizajes. Factores que inciden en obtener mejores resultados de aprendizajes.

	Estudio que abordan el logro de desempeños esperados o resultados de aprendizajes.
Estudio sobre estrategias y metodologías docentes.	Estudio que explica el diseño de entornos de aprendizajes cooperativos. Efectividad de nuevas metodologías, estudio de resultados del uso de determinadas metodologías.
Estudio sobre el uso de tecnologías	Estudios que analizan el efecto del uso de tecnologías. Análisis de la incorporación de tecnologías y su efectividad en el aprendizaje.
Estudios sobre perfil de estudiantes	Análisis y estudio sobre estilos de aprendizaje que predominan en estudiantes de primer año y su resultado académico. Estudio sobre la manera en que aprenden los estudiantes de primer año.
Estudios sobre sistema de evaluación de aprendizaje.	Estudios sobre la pertinencia de los instrumentos de evaluación. Análisis de estrategias para utilizar la evaluación como medio para promover un buen aprendizaje, estudio sobre evaluaciones alternativas que son susceptibles de incorporar.

Basado en; Gros, B, (2007).

3.3 Población y muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la población es: “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

Para Arias (2012) define como “...población un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la Investigación...” (p.81). En este caso la población de la propuesta está constituida por 9 estudiantes, 4 niños y 5 niñas en edades entre 10 y 13 años, cursando grado quinto (5°) en la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal, la cual se encuentra ubicada en la Vereda el Roblal, municipio de Salgar departamento de Antioquia.

La vereda el roblal se encuentra ubicada en una zona montañosa de difícil acceso vehicular ,las familias de esta comunidad la gran mayoría se dedican al cultivo y recolección de café como medio de sub-sistencia y las mujeres algunas son amas de casa y otras apoyan a su pareja en la recolección de café.

Tamayo y Tamayo (2006), define la muestra como: "el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada" (p.176).

En el caso de Palella y Martins (2008), define la muestra como “ una parte o el subconjunto de la población dentro de la cual deben poseer características reproducen de la manera más exacta posible” (p.93).

Ahora bien, se define que la muestra es la que puede determinar la problemática que se está estudiando, ya que esta es capaz de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso o problema que se investiga, por cuanto son los que darán los datos de primera mano de la situación problemática; La importancia de una buena muestra radica en que a partir de esa muestra se puedan hacer inferencias sobre, Características de toda la población, es decir que se puedan obtener conclusiones que sean

válidas para el conjunto poblacional, resumiendo lo anterior en una palabra la muestra debe ser representativa, la cual es la primer característica indispensable de una buena muestra, esta muestra va dirigida a 9 estudiantes del grado quinto, 4 niños y 5 niñas entre edades de 10 a 13 años de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el roblal; . En concordancia el tipo de muestra empleada en la investigación es no probabilístico, esta muestra es la más adecuada al enfoque cualitativo , la cual elige los sujetos en función de criterios relevantes del estudio , por esta razón los sujetos se convierten en informantes claves atípicos relacionados directamente con el propósito de trabajo, este tipo de muestreo le exige al investigador colocarse en la mejor situación que le permita reconocer la información relevante para el concepto o teoría buscada.

También organiza la información precisa de la población que ayuda a obtener los datos bien definidos. La muestra no probabilística no es un producto de un proceso de selección aleatoria. Los sujetos en una muestra no probabilística generalmente son seleccionados en función de su accesibilidad o a criterio personal e intencional del investigador.

3.4 Instrumentos de investigación

En el hacer investigativo la interacción será una constante en función de la muestra de análisis y el recorrido investigativo del trabajo; para recolectar la información de las experiencias significativas vividas a través de la implementación del juego como estrategia lúdica para el mejoramiento de los aprendizajes en ciencias naturales en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal ubicada en municipio de salgar- Antioquia , con el propósito de sistematizar la información relevante que luego será utilizada en el análisis de la evaluación del proceso de aplicación de la propuesta.

En esta dirección las estrategias de recolección de la información se diseñan de acuerdo a las etapas de la investigación acción, como primera fase tenemos un diagnóstico

esta fase permite identificar la problemática existente; En esta fase se logra describir las estrategias lúdicas que utiliza el docente para fortalecer el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de quinto grado de la institución educativa rural Abelardo Ochoa sede el roblal al objetivo específico número uno. Se logró a través del análisis de la técnica encuesta aplicadas a los estudiantes; se utilizó un cuadernillo de 20 preguntas brindado por la estrategia que ofrece el MEN evaluar para avanzar; el cual fue un apoyo muy significativo en el momento de recolectar la información sobre los aprendizaje y habilidades a reforzar en el área de Ciencias Naturales.

Para la segunda fase de la investigación tenemos la observación la cual se utiliza para analizar los fenómenos a investigar, los hechos o patrones que se requiere analizar dentro de la investigación. La observación es “la técnica de investigación básica, sobre las que se sustentan todas las demás, ya que establece la relación básica entre el sujeto que observa y el objeto que es observado, que es el inicio de toda comprensión de la realidad” (Salgado,2010, p. 1). El instrumento utilizado generalmente para la observación es el diario de campo, en el cual se realizan anotaciones sistemáticas acerca de lo que se desea analizar.

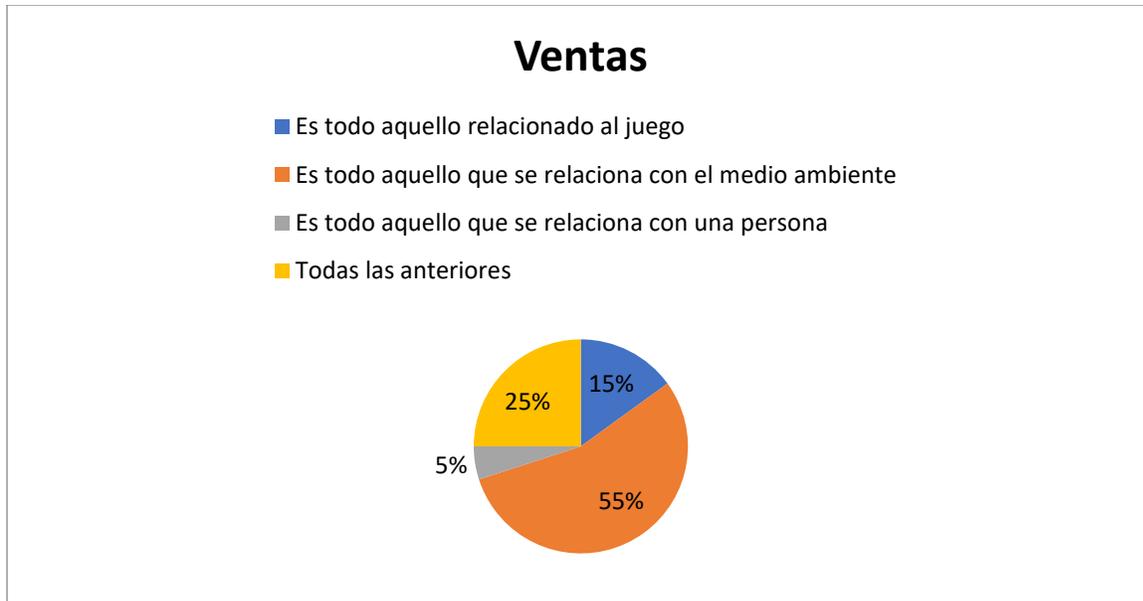
3.4.1 Análisis de resultados

Encuesta a estudiantes

A continuación se inicia con el análisis de resultados de la encuesta realizada a los estudiantes a Través de una representación porcentual y gráfica.

P1. ¿Qué entiende usted por lúdica?

Grafico 1. Respuesta a la pregunta n° 1



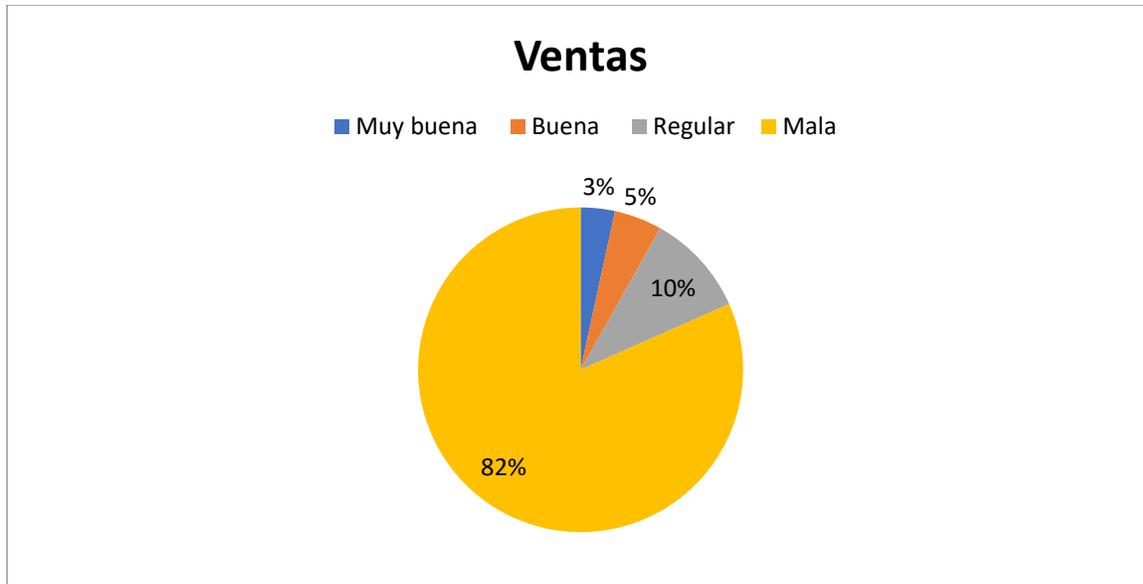
Fuente: Construcción de la autora
9 respuestas.

Análisis de la gráfica 1 P. 1

Se analiza el porcentaje de respuestas, se concluye que los estudiantes no conocen del término de lúdica, solo el 15% conoce lo que se preguntó, el 55% fue el mayor puntaje pero la respuesta es errada, le sigue el 25% y por último el 5% con respuestas no aceptadas.

P2. ¿Considera usted que la práctica pedagógica del docente en ciencias naturales es?

Gráfico 2. Respuesta a la pregunta n° 2



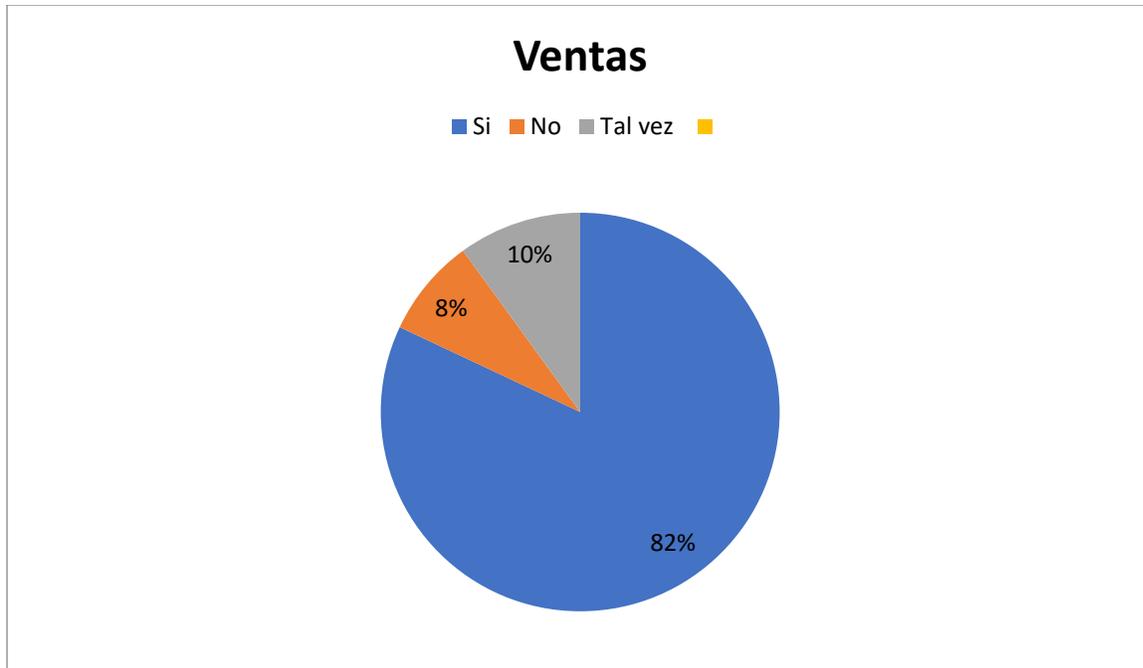
Fuente: Construcción de la autora
9 respuestas.

Análisis de la gráfica 2 P. 2

Se observa que la práctica pedagógica del docente a cargo del área no es la más Adecuada ya que en la grafica 2 muestra un resultado del 82% que es el que tiene el mayor Porcentaje con resultado malo, le sigue el 10% con la respuesta regular; y vemos los que tienen menor porcentaje son las respuestas positivas.

P3. ¿Le gustaría que la enseñanza de los aprendizajes en ciencias naturales fuera a través de juegos?

Grafico 3. Respuesta a la pregunta n° 3

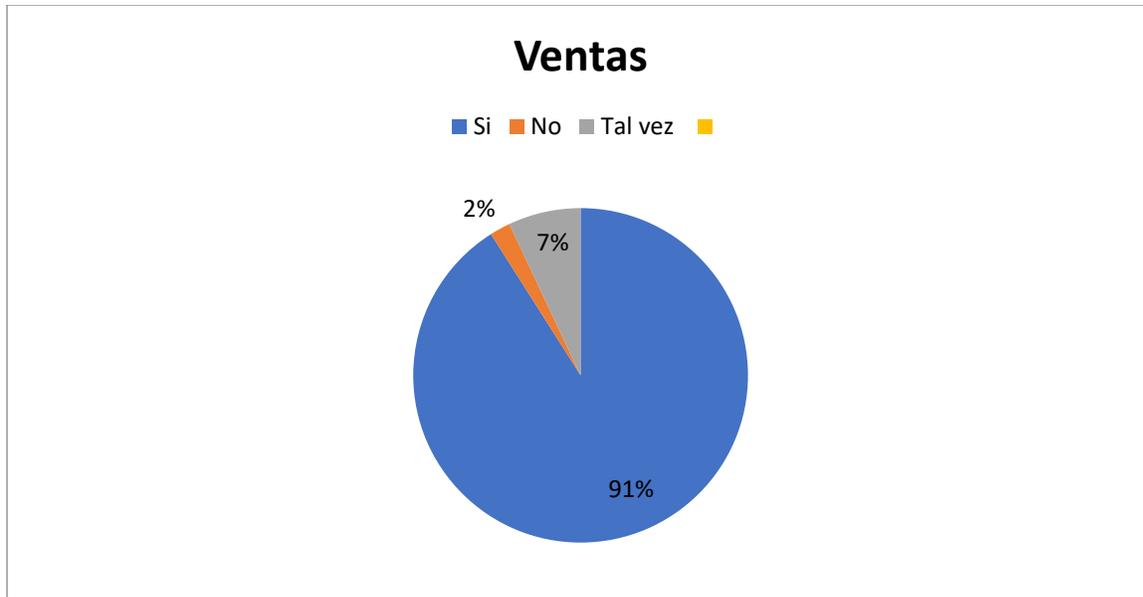


Fuente: Construcción de la autora
9 respuestas.

Análisis de la gráfica 3 P. 3

En la grafica 3 se evidencia que los estudiantes piden a grito un cambio en la práctica pedagógica del docente del área de ciencias naturales, se evidencia que el 82% quieren que el desarrollo de las clases sean a través de juegos, sean creativas e innovadoras, un porcentaje mínimo de 8 y 10 porciento quieren que sean monótonas.

P. 4 ¿Le gustaría aprender los aprendizajes de las ciencias naturales utilizando las tics?

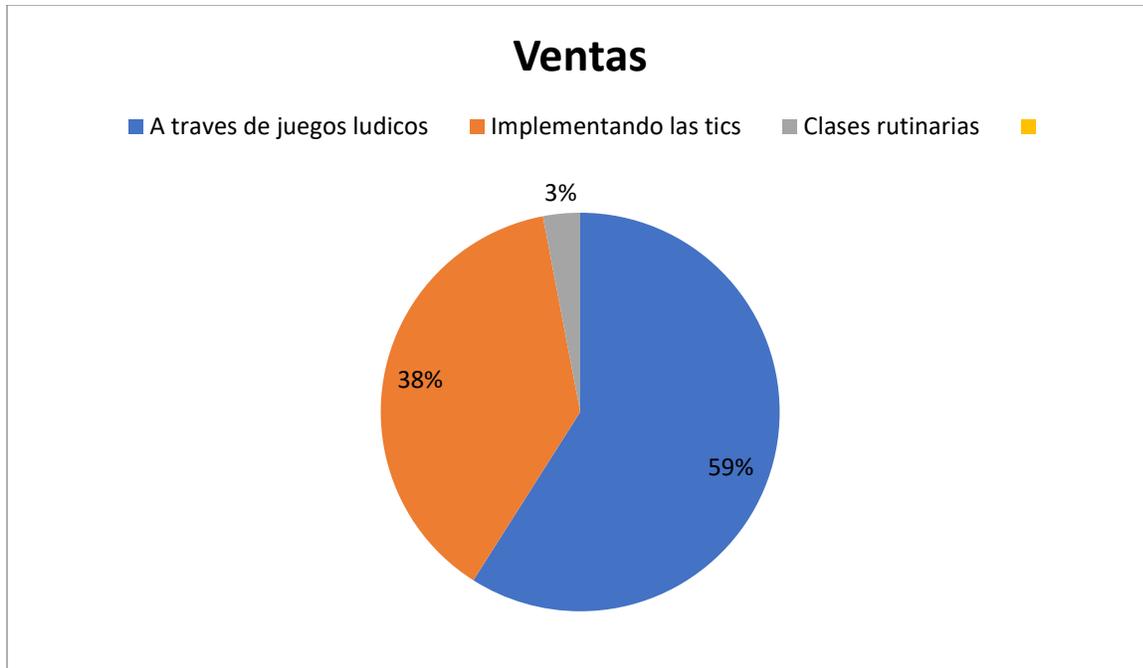


Fuente: Construcción de la autora
9 respuestas.

Análisis de la gráfica 4 P. 4

En el análisis de las respuestas que se muestra en la grafica 4 se puede concluir que los estudiantes quieren implementar nuevas técnicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, quieren innovar los aprendizajes con las tics .

P.5 ¿Como le gustaría que fueran las clases de ciencias naturales?

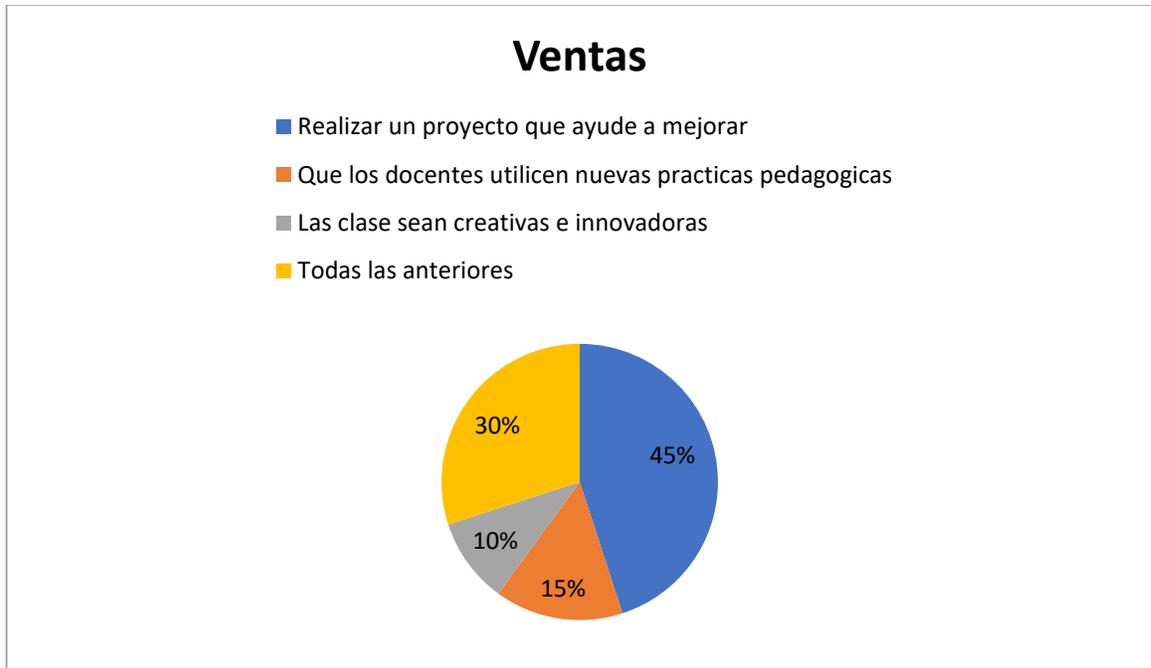


Fuente: Construcción de la autora
9 respuestas.

Análisis de la gráfica 5 P. 5

En la grafica 5 se observa que el 59% y el 38% son los resultados más altos, esto quiere decir que los estudiantes quieren un cambio de metodología en el momento de enseñar las ciencias naturales el cual les ayudara a enriquecer su aprendizaje a estar motivados en el desarrollo de cada temática.

P. 6 ¿Que alternativa considera pertinente implementar para mejorar los aprendizajes en ciencias naturales?

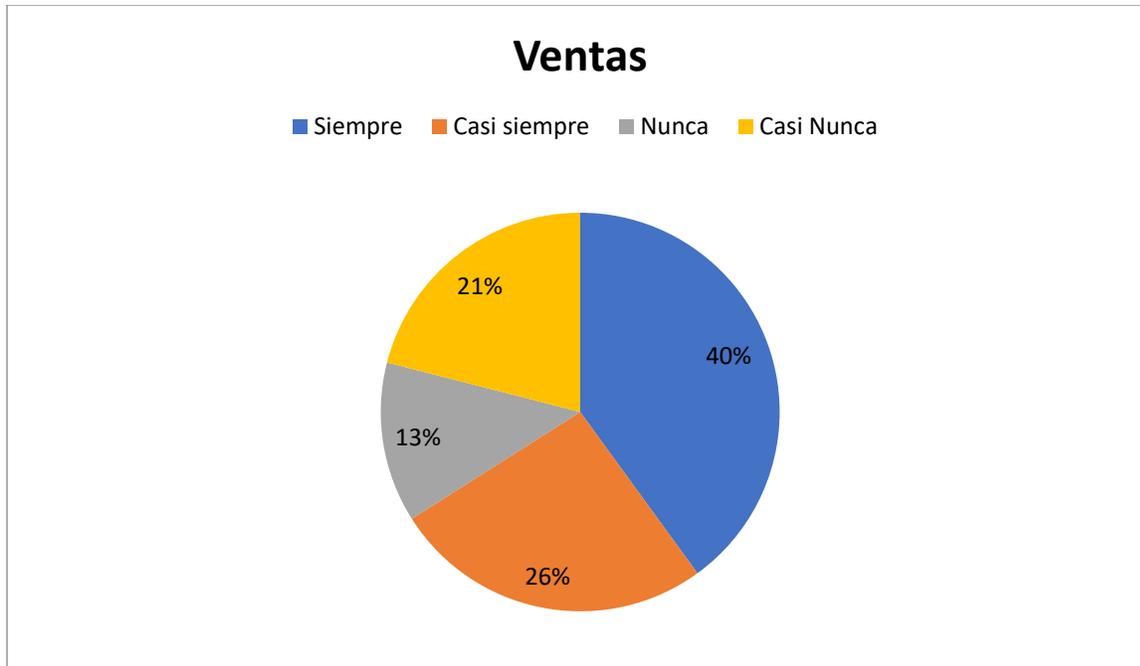


Fuente: Construcción de la autora
9 respuestas.

Análisis de la gráfica 6 P. 6

Bueno en el análisis de esta pregunta y grafica se puede concluir que por medio de un proyecto lúdico el estudiante se sentirá motivado para mejorar su aprendizaje en la ciencias naturales con un 45%, no hay que dejar a un lado que el 30% considera que todas las respuesta son importante para un cambio total en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

P.7 ¿Las tareas que pide el maestro de ciencias naturales son aburridas y largas?

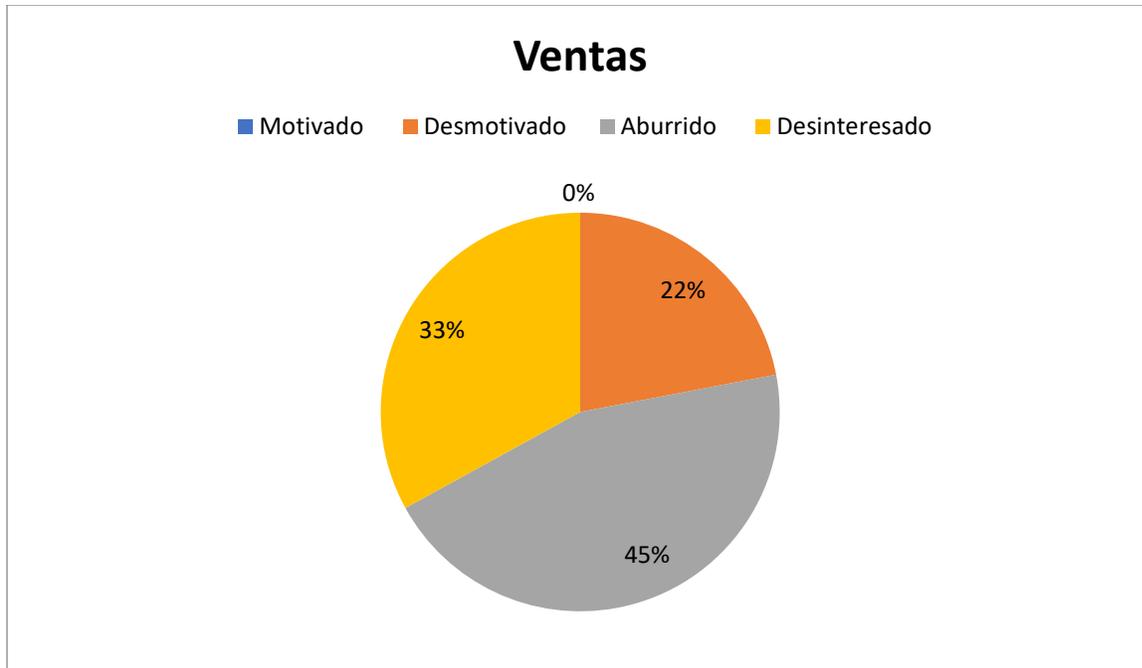


Fuente: Construcción de la autora
9 respuestas.

Análisis de la gráfica 7 P. 7

El 13% de los educandos opina que las tareas que pide el maestro de ciencias naturales nunca son aburridas y largas, el 21% dice que casi nunca lo son, el 26% afirma que casi siempre son aburridas y largas y finalmente el 40% menciona que siempre lo son. De lo anterior se infiere que las tareas asignadas a los estudiantes por el maestro de ciencias naturales siempre son aburridas y largas.

P.8 ¿Cómo se siente usted en la clase de Ciencias Naturales?



Fuente: Construcción de la autora
9 respuestas.

Análisis de la gráfica 8 P. 8

En esta pregunta analizamos que el estudiante se siente aburrido con un porcentaje del 45% le sigue el 33% mostrando el desinterés por el área y desmotivado con el 22%, esto quiere decir que el docente debe cambiar su práctica pedagógica.

Diagnostico:

A partir del análisis realizado en las encuestas se puede determinar que en la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal, los estudiantes de quinto (5°) grado manifiestan que el desarrollo de la actividades de enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias naturales son unas clase muy monótonas con metodología tradicional y sin uso de recurso de las tics, piden a grito un cambio de metodología y practica pedagógica del docente. Del mismo modo, afirman que el docente casi siempre explica la teoría, la escribe en el tablero

y siempre les pide que la registren en su cuaderno y las tareas que pide el maestro de ciencias naturales nunca son divertidas y creativas y por el contrario son siempre aburridas y largas. es muy importante para el aprendizaje de los alumnos implementar técnicas lúdicas que influya sobre el mejoramiento de su desempeño académico y adquisición de nuevos aprendizajes, Mediante la observación también se pudo identificar que los alumnos se sienten desmotivados, desinteresados e indisciplinados en las clases, al mismo tiempo que incumplen con tareas, trabajos en clase o participación en la misma. Todo esto se ve reflejado en los insatisfactorios desempeños académicos de los mismos.

4. Estrategia:

Título de la estrategia: Jugando y Aprendiendo.

La estrategia pedagógica titulada “Jugando y Aprendiendo”, es considerada un mecanismo a través del cual se expresa la intención de contribuir a mejorar los aprendizajes en las ciencias naturales en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Rural sede el Roblal ; en ella se realiza una descripción general, la justificación; se plasman los contenidos a desarrollar, la duración, los responsables, se indica los beneficiarios, los recursos, las actividades a llevar a cabo y la evaluación.

La estrategia lúdica se plantea teniendo en cuenta los Estándares Básicos de Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) del área de ciencias naturales para el grado 5° establecidos por el MEN.

4.1 Descripción de la estrategia

La estrategia pedagógica basada en los juegos: “Jugando y Aprendiendo” tiene como propósito dar a conocer las bondades que brindan los juegos como recurso didáctico para implementar estrategias al mejoramiento y adquisición de nuevos aprendizajes en el área de

la ciencias naturales de los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal .

El juego en los centros educativos hoy en día es un elemento esencial como estrategia porque contribuye en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, cuya misión es hacer mejorar la práctica educativa del docente.

En este sentido se propone como estrategia lúdica; el juego donde los estudiantes a través de la diversión interactúan entre sí; permite que los alumnos puedan construir sus propios conocimientos a través de experimentación, exploración, indagación e investigación, procesos claves para lograr en los alumnos un aprendizaje que sea realmente significativo; De igual manera adquirir habilidades y destrezas.

Para el diseño de la estrategia se partió de una encuesta y revisión teórica en referencia a la temática que permitiera dar claridad al panorama para lograr seleccionar acciones pertinentes relacionadas con los aprendizajes a fortalecer, en este caso el juego para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y su motivación frente al área estudiada, además se tuvo en cuenta la intensidad horaria del área que se trabaja en la Institución para organizar los tiempos de las actividades lúdicas .

4.2 Justificación de la estrategia

A través de la *estrategia lúdica “Jugando y Aprendiendo”*: se busca mostrar a los estudiantes una forma diferente de reforzar y aprender sobre los aprendizajes de las Ciencias Naturales, desarrollando actividades que tengan en cuenta los conocimientos previos de los mismos, la introducción de nuevos saberes mediante juegos como estrategias didáctica para favorecer el desarrollo de los procesos de pensamiento y acción del área en los alumnos de quinto(5°) grado de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal.

La lúdica en el caso de la presente propuesta se ubica en el contexto escolar teniendo como principal objetivo la estimulación de las relaciones cognoscitivas, afectivas, verbales, sociales y

psicomotoras del niño, además de coadyuvar a la estimulación de su creatividad e interés por aprender.

Por otro lado, la estrategia está comprendida de actividades posibles de llevar a cabo por la docente y que invitan a los estudiantes a integrarse, puesto que lo ven como una forma de diversión para adquirir y reforzar los aprendizajes.

Finalmente, se justifica dado que parte de la evidencia de una problemática detectada en el contexto educativo visto como una necesidad de mejorar los aprendizajes a través del juego como herramienta pedagógica, susceptible de ser empleada en la búsqueda de construir y formular posibles soluciones, en relación con el fortalecimiento de los contenidos en el área de las ciencias naturales.

4.3 Objetivos de la estrategia

Mejorar el aprendizaje en las ciencias naturales en los estudiantes de quinto (5 °) grado de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal.

4.4 Contenidos de la estrategia.

- El componente celular (Juego- quien quiere ser millonario)
- Aparato y los sistemas del cuerpo humano (Juego- Ruleta científica)
- Componente ecosistémico (juego- armando el collage)
- las mezclas (Juego- aprendo experimentando)
- Fenómenos naturales, calentamiento global, lluvia ácida, efecto invernadero (juego- soy un genio)
- El átomo y sus partes (juego- Aprendo con la maqueta)

4.5 Duración de la estrategia

La propuesta tendrá una duración de 4 semanas

4.5 Responsable de la estrategia

- Ana Milena Moreno Macareno

Licenciada en Educación Básica Primaria con énfasis en Ciencias Naturales (Universidad de Pamplona) Especialista en pedagogía de la Lúdica (La Fundación Universitaria Los Libertadores)

Correo: ammorenom03@loslibertadores.edu.co

4.6 Beneficiarios de la estrategia

Los beneficiarios de la presente estrategia, serán inicialmente los 9 estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal, los cuales oscilan en edades entre 10 y 13 años de edad, habitan en la vereda el Roblal del municipio de Salgar-Antioquia, es una zona montañosa de difícil acceso vehicular y poco poblada, los estudiantes provienen de familia que se dedican al cultivo y recolección del café.

4.7 Recursos de la estrategia:

Para llevar a cabo la estrategia, se cuenta con los siguientes recursos:

- Humanos: Directivos, docentes, estudiantes, padres de familia.
- Físicos: Salón de clase, un lugar abierto donde se puedan realizar actividades lúdicas, tablero, diccionarios, textos guías.
- Tecnológicos: Computador, video beam, televisor.
- Juegos: didácticos, de simulación, de ingenios, de construcción.

4.8 Plan de Acción de las actividades:

Objetivo General: Mejorar el aprendizaje en las ciencias naturales a través de juegos en los estudiantes de quinto (5 °) grado de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal.

Objetivos específicos	Juego Estrategia didáctica	Actividades
Reconoce la importancia del trabajo colaborativo y la construcción de saberes	"Quien quiere ser millonario"	<ul style="list-style-type: none"> • Socializar el propósito de la actividad a desarrollar. • Explicación de la dinámica del juego "Quien quiere ser millonario". • Aplicación de la actividad. • Reforzar el aprendizaje que demuestren dificultad.
Fomentar hábitos de cooperación, convivencia y de trabajo en equipo.	"Ruleta científica"	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar las orientaciones para la realización del juego • Construcción del juego • Aplicación de la actividad. • Solucionar las dificultades que presentan los estudiantes en los aprendizajes.
Evaluar las habilidades y capacidades de los estudiantes	"Armando el collage ecosistemico"	<ul style="list-style-type: none"> • Socializar el propósito de la actividad a desarrollar • Explicar los parámetros de la actividad • Aplicar la actividad • Retroalimentar las dificultades en el aprendizaje

<p>Aplicar técnicas que estimule la curiosidad y generen experiencias en los estudiantes.</p>	<p>“Aprendo experimentando”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el propósito de la actividad. • Presentación de laboratorios científicos • Retroalimentar la temática • Evaluar la actividad por parte de los estudiantes.
<p>Analizar la construcción de saberes en los estudiantes.</p>	<p>Soy un genio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Socialización de la actividad. • Se diseña un árbol de preguntas pegándolo en el tablero. • Aplicación de la actividad. • Retroalimentación de los saberes con dificultad.
<p>Estimular la expresión artística de los estudiantes al desarrollar su creatividad.</p>	<p>Maqueta Científica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar explicación sobre la actividad a realizar. • Presentación de la actividad. • Explicación de los saberes con dificultad.

4.8 Desarrollo de la Estrategia “Jugando y Aprendiendo”

La planificación descrita en párrafos anteriores facilitó a la investigadora la construcción de un documento que sirvió de guía orientadora de acciones con los estudiantes, para llevar a cabo el desarrollo de la estrategia en el cual se detallan los objetivos, los juegos aplicados y las actividades planificadas en seis secciones.

Es importante mencionar que la docente se vale de diversos recursos para lograr en los estudiantes el éxito en los aprendizajes, por tanto, las estrategias son procedimientos utilizados ya sea en forma rígida o flexible y reflexiva, empleando para tal fin todos los medios y recursos necesarios (Ocando, 2009, como se citó en Quintero, 2011)

Seguido a la presentación de la estrategia se explicó la importancia que tienen los juegos para mejorar desempeño académico de los estudiantes y la práctica pedagógica del docente; además de esto se mencionaron los juegos a desarrollar dentro de la jornada escolar en un tiempo de tres horas semanales.

Posteriormente se inicia con la estrategia didáctica "*Quien quiere ser millonario*", cuyo propósito es disfrutar un juego de preguntas y respuestas que trata de replicar la emoción de un reality show en este caso un reality educativo; el tema abordado en esta actividad es el componente celular, donde se reforzaron los aprendizajes.

Estos logros están en consonancia con los resultados del estudio realizado por Cárdenas, Soto y Becerra (2020) donde concluye que los juegos contribuyen al desarrollo de competencias para evidenciar habilidades y virtudes en la búsqueda del bien común. Del mismo modo estos resultados tienen relación con lo expresado por Benítez (2009) quien considera que el juego trabajado en los espacios escolares le permite al niño descubrirse a sí mismo, interactuar con otros, divertirse jugando, fomentar habilidades y destrezas psicomotoras, adquirir esquemas afectivos, sociales, cognitivos, lingüísticos y musicales.

Para la segunda sección se trabajó con una estrategia didáctica llamada "Ruleta científica", se utiliza para abordar contenidos de enseñanza aprendida en el área, en este juego trabajamos el tema del aparato y sistemas del cuerpo humano, consiste en girar la ruleta y donde caiga la flecha se pregunta y se responde.

Este juego permitió lograr en los estudiantes el desarrollo de habilidades cognitivas. Dentro de las debilidades presentadas, hubo algunos estudiantes que necesitaron más tiempo para responder la pregunta y algunos no se acordaban de la temática estudiada en el

juego.

Los resultados señalados concuerdan con lo expuesto por Robles y Zacarías (2016) al señalar que el juego cooperativo en la formación estudiantil favorece la participación grupal, puesto que ayuda a que el niño aprenda a comunicarse, a compartir, a desarrollar actitudes de ayuda mutua, cooperación y solidaridad; favoreciendo la disminución de las manifestaciones de agresividad escolar, promoviendo actitudes de sensibilización, cooperación, comunicación y solidaridad.

La tercera sección se ejecuta mediante la actividad lúdica “El collage ecosistemico”; es una actividad de investigación, los estudiantes deben investigar sobre el tema de ecosistemas y traer laminas alusivas para trabajar en el salón de clase con la docente; es una construcción del aprendizaje dependiendo las laminadas traídas por los estudiantes se va explicando la temática.

El desarrollo de la actividad fue muy interesante, el estudiante construyo su conocimiento y además aprendieron a realizar un collage ya que no sabían, aprendieron habilidades cognitivas, comunicativas y ante todo a trabajar en silencio.

Se presento dificultad en el desarrollo de esta misma ya que 2 estudiantes no llevaron lo requerido para la actividad, la profesora les facilito láminas para trabajar. Sin embargo se logró en la mayoría de los participantes lo esperado.

Para la cuarta actividad se llevó a cabo el juego “Aprendo experimentado”, la dinámica consiste en que los estudiantes realizan experimentos sobre el tema las mezclas y su clasificación, se organizan en parejas y comienzan a mostrar la evidencia de su investigación. mediante la experimentación el niño logra abrir puertas de aprendizaje que todo niño debe poseer, además facilita al alumnado momentos para aprender de manera autónoma y significativa, ayudándolo a reforzar o construir su propio conocimiento.

La quinta actividad se llevo a cabo el juego “Soy un genio” por medio de un Árbol de preguntas

el estudiante aprenderá los aprendizajes divirtiéndose, siendo una herramienta que se utiliza para determinar todos los resultados posibles de un experimento. El docente pegará en el tablero una gran figura de un árbol. De forma individual se les proporcionará a los estudiantes papeles de colores: el primero constituirá las raíces del árbol y en este, deben responder las preguntas de forma enumerada: con los fenómenos naturales, calentamiento global, lluvia ácida, efecto invernadero; en el segundo papel deben escribir qué cosas quisieran aprender sobre el tema, para posteriormente pegarlo en las ramas del árbol. Por último se socializa las respuestas y aclaración de dudas por parte de la docente en el tiempo estimado.

La sexta estrategia didáctica consiste en la construcción de maquetas relacionada con el átomo y sus partes, es importante aclarar que es un instrumento didáctico con el propósito de proyectar un resultado final de estudio.

4.9 Evaluación de la estrategia

Finalizado el desarrollo de las actividades de la estrategia pedagógica “Jugando y Aprendiendo”, se aplicó un cuestionario en línea utilizando la plataforma Google forms a los 9 estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal, con el propósito de analizar el grado de satisfacción e interacción que lograron alcanzar durante la ejecución de las estrategias lúdicas para mejorar los aprendizajes de las ciencias naturales. A continuación, se presentan dichos resultados:

En cuanto a la pregunta sobre la aplicación del juego como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje para mejorar de su adquisición y mejora de la práctica docente; el 90% de los estudiantes afirmaron que resultó una estrategia entretenida, divertida, diferente; expresan que se sintieron muy motivados al cambio de metodología del docente; solo un porcentaje mínimo del 10% expresó que la estrategia estuvo buena pero demanda mucha responsabilidad y estudio. En conclusión Se evidencia que la dinámica de los juegos

ayudo a cambiar la perspectiva de los estudiantes ante la adquisición de nuevos aprendizajes en el área de la ciencias naturales.

5. Conclusiones y recomendaciones

A continuación, se presentan las conclusiones en función del interrogante ¿Cómo fortalecer el aprendizaje en las Ciencias Naturales, por medio del juego como estrategia pedagógica en los estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal? Para operacionalizar dicha interrogante se formuló como objetivo general Desarrollar una Propuesta Pedagógica a través del juego para fortalecer los aprendizajes en las ciencias naturales, en 9 estudiantes del grado 5° entre edades de 10 a 13 años de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal.

De acuerdo al interrogante y objetivos de la propuesta ; el Juego como estrategia se ajustó a los intereses y necesidades de los estudiantes; de igual forma en la implementación de la estrategia Jugando y Aprendiendo, se concluye que los estudiantes se integraron, participaron en las actividades propuestas, respetando su turno, resolvieron problemas comunes y en equipo, practicaron diversas habilidades y destrezas para el mejoramiento y adquisición de saberes del área, a través de actividades ludica se logró primero que todo cambiar la practica del docente y segundo mejorar la atención y motivación de los estudiantes y todo esto se vio reflejado en el mejoramientos de las calificaciones. Se constató que la dinámica de los juegos es muy importante en el desarrollo académico de las clase, cambiando una metodología tradicional por una activa, participativa e innovadora para los estudiantes del grado quinto.

5.1 Recomendaciones:

Finalizado el estudio El juego como estrategia pedagógica para fortalecer los aprendizajes en el área de ciencias naturales en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Rural Abelardo Ochoa sede el Roblal. Habiendo presentado las conclusiones, se ofrecen algunas recomendaciones posibles de aplicar en el ámbito educativo, así pues; se recomienda a las instituciones educativas fomentar procesos de actividades lúdicas para fortalecer el interés y motivación del estudiante ya que hoy en día hay muchos estudiantes que presentan atención dispersa y por medio de esta estrategia podemos lograr que se interen por el área estudiada.

De igual modo, se recomienda continuar investigando sobre la construcción de Proyectos lúdicos que involucren actividades a través de juegos, siendo una estrategia de aprendizaje muy buena para mejorar contenidos en las áreas académicas.

Referencias

Abarca, A., Alpízar, F., Sibaja, G. y Rojas, C. (2013). Técnicas cualitativas de investigación. San José, Costa Rica: UCR.

Arias, F. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. (6ª Edición). Caracas: Editorial Episteme

Castro, M. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. (2ª Edición). Caracas: Uyapal.

Dalle, P., Boniolo, P., Sautu, R. & Elbert, R. (2005). Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/D1532.dir/sautu2.pdf>

Flick, U. (2015). El diseño de Investigación Cualitativa. Madrid, España: Ediciones Morata.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª Edición). México D.F: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.

Hernández Sampieri, R, Fernández, C & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. (Quinta Edición). México D.F, México: McGraw-Hill.

Palella, S. y Martins, F. (2008). Metodología de la Investigación Cuantitativa (2ª Edición). Caracas: FEDUPEL

Ramírez, T. (2002). Como hacer un proyecto de investigación. (2º Edición). Caracas: Panapo.

Trabajo de María Jacqueline Montoya González (2017); Titulado “El método científico, la lectura creativa y el juego: estrategias lúdicas para favorecer el desarrollo de los procesos de pensamiento y acción de las ciencias naturales” de la Universidad los Libertadores.

Tamayo y Tamayo, M. (2006). Técnicas de Investigación. (2ª Edición). México: Editorial McGraw Hill.

6 Anexos

Encuesta

1. ¿ Que entiendes por Ludica?
A) es todo aquello que se relaciona con el juego **B)** es todo lo que se relaciona con el medio ambiente **C)** es todo lo que se relaciona con una persona
D) todas las anteriores
2. ¿Considera usted que la practica pedagogica del docente es?
A) muy buena **B)** buena **C)** regular
D) mala
3. ¿Le gustaria que la enseñanza de los aprendizajes en ciencias naturales fuera a traves de juego?
A) si **B)** no **C)** tal vez
4. ¿Le gustaria aprender los aprendizajes de la ciencias naturales utilizando las tics?
A) si **B)** no **C)** tal vez
5. ¿Cómo le gustaria que fueran las clases de ciencias naturales?
A) a traves de juegos ludicos **B)** implementando las tics **C)** Clases rutinarias

6. ¿Qué alternativas considera pertinente para mejorar los aprendizajes en ciencias naturales?
- A)** realizar un proyecto **B)** que los docentes utilicen nuevas practicas pedagogicas
C) las clases sean creativas e innovadoras **D)** todas las anteriores
7. ¿Las tareas que pide el maestro son aburridas y largas?
- A)** siempre **B)** casi siempre **C)** nunca **D)** casi nunca
8. Como se siente usted en las clases de ciencias naturales ?
- A)** motivado **B)** desmotivado **C)** aburrido **D)** desinteresado

La educación es de todas
Ministerio de Educación

7/2

G05.C.C. C051

Ciencias Naturales y Educación Ambiental

jun

Cuadernillo 1 2022

GRADO 5.º



¡Hola!

Queremos agradecer tu participación. Antes de empezar a responder, es importante que tengas en cuenta lo siguiente:

- Lee cada pregunta cuidadosamente y elige UNA opción.
- En este cuadernillo encuentras las preguntas y la Hoja de respuestas.
- Si no entiendes algo o si tienes alguna inquietud sobre cómo llenar la Hoja de respuestas, pídele ayuda a tu docente.
- Por favor, responde TODAS las preguntas.
- Recuerda que tienes una (1) hora para responder este cuadernillo.

Tiempo de aplicación: 1 hora	N.º de preguntas: 20
--	--------------------------------

3 o 11
evaluar
avanzar

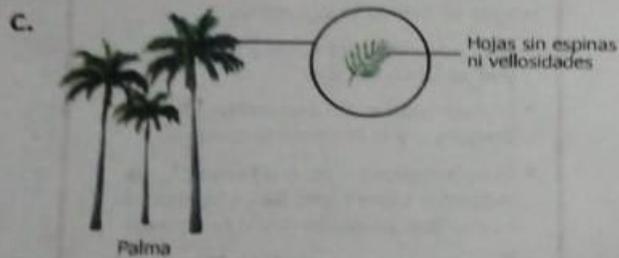
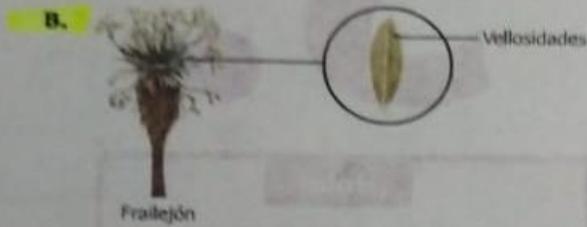
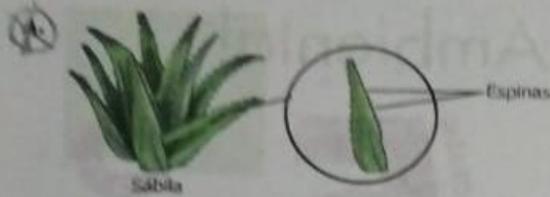
icfes
mejor saber

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo 1
Saber 5.º

1. En una excursión escolar al páramo, a los estudiantes les ha llamado la atención una planta con las siguientes características que le permiten soportar el frío extremo:

- Hojas con vellosidades.
- Presencia de hojas muertas pegadas en el tallo.
- Hojas en forma de roseta (nacidas de un mismo punto).

De acuerdo con la anterior descripción, ¿a cuál de las siguientes plantas se refieren los estudiantes?



Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo 1
Saber 5.º

2. El cambio climático es un fenómeno de impacto mundial que ha ocasionado efectos como el aumento de la temperatura ambiente. En los últimos meses se ha registrado que, en algunas regiones de Colombia la temperatura ha aumentado de 32 °C a 35 °C, por lo que sus habitantes necesitan utilizar algunos aparatos eléctricos en sus casas y lugares de trabajo para bajar la temperatura y hacer más fácil su modo de vida.

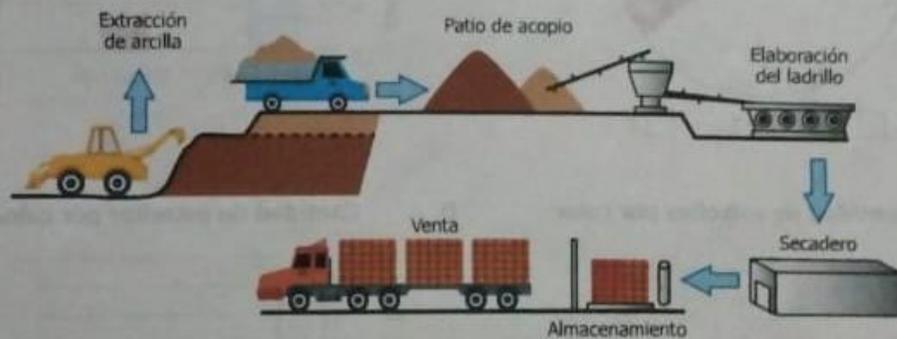
Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuál de los siguientes aparatos eléctricos es el más adecuado para usar cuando la temperatura ambiente alcanza los 35 °C?

- A. Una nevera.
- B. Una lavadora.
- C. Un secador.
- D. Un ventilador.**

3. En clase de Ciencias se estudia que en países alejados de la línea del ecuador existen las estaciones, conocidas como verano, otoño, invierno y primavera. Esto se debe a que la Tierra gira alrededor del Sol en un movimiento que tarda un año en completarse y a la inclinación del eje de la Tierra. Según esta información, ¿cuál es el movimiento que determina las estaciones?

- A. Traslación.
- B. Rotación.**
- C. Nutación.
- D. Precesión.

4. Juan vive cerca de una fábrica de ladrillos y observa que la materia prima que utilizan para su elaboración (arcilla) la obtienen excavando el suelo, como se muestra en el siguiente modelo.



De acuerdo con la información y el modelo anterior, ¿cuál de las siguientes consecuencias ambientales negativas podrían traer estas excavaciones?

- A. Fallas en la energía eléctrica a nivel local.
- B. Aumento en la temperatura de la región.**
- C. Mayor probabilidad de sufrir derrumbes en la zona.
- D. Disminución en la disponibilidad de alimentos frescos.

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo 1
Saber 5.º

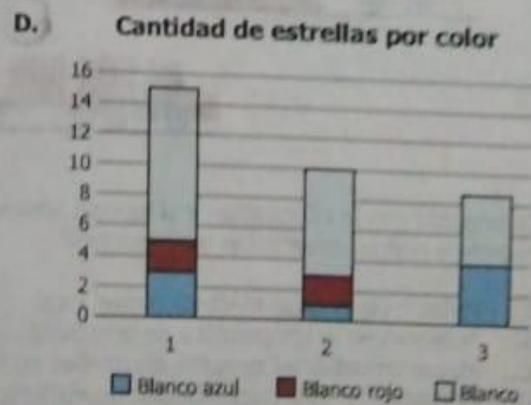
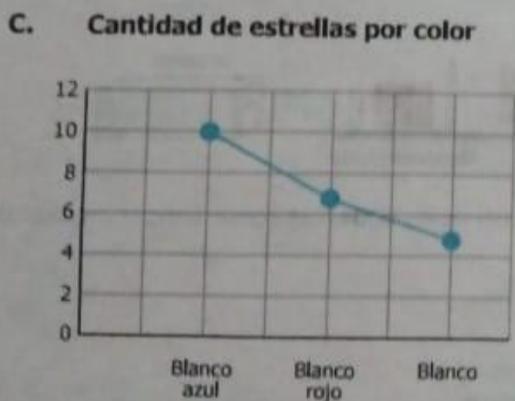
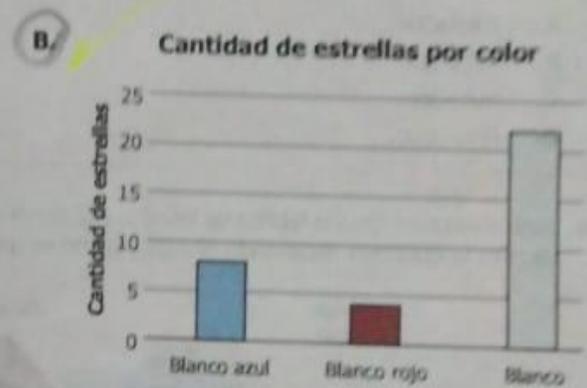
5. En un proyecto escolar se le pide a tres estudiantes observar regiones del cielo nocturno y registrar el color y número de estrellas que ven. Los estudiantes registran sus observaciones como se muestra en la continuación.

Juan	
Blanco azul	3
Blanco rojo	2
Blanco	10

Néstor	
Blanco azul	1
Blanco rojo	2
Blanco	7

Victoria	
Blanco azul	4
Blanco rojo	0
Blanco	5

¿Cuál de las siguientes gráficas representa el total de las estrellas de cada color vistas por los tres estudiantes?



6. Carlos observa que las luces de su barrio, por lo general, permanecen apagadas entre las 7:00 de la mañana y las 6:00 de la tarde. Él toma algunas fotografías de sus observaciones, como se muestra a continuación.

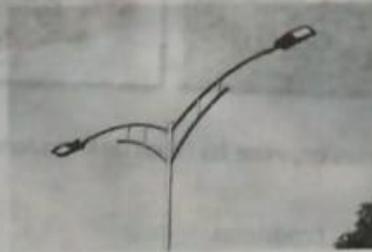


8:00 de la mañana



6:30 de la tarde

Carlos vio que un día muy nublado las luces del barrio se encendieron alrededor del mediodía, como se observa a continuación. Él investigó que las luces tienen un dispositivo que toma datos del cielo para mantener las luces encendidas o apagadas.

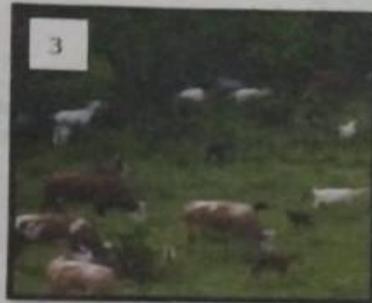


¿Por qué las luces del alumbrado de las calles se encendieron al mediodía?

- A. Porque el sistema de encendido de las luces de los postes se averió.
- B. Porque las personas encargadas de prender las luces activaron el dispositivo.
- C. Porque el cielo estaba oscuro y se activó el dispositivo que enciende las luces.
- D. Porque el calor del mediodía hizo que se activara el dispositivo de las luces.

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo 1
Saber 5.º

7. El docente de Ciencias Naturales llevó a clase las siguientes cuatro fichas con dibujos sobre los diferentes niveles de organización ecológica.



El docente solicita a sus estudiantes organizar las fichas de la siguiente manera:

Individuo - Población - Comunidad - Ecosistema.

Según esta información, ¿cuál es el orden correcto de las fichas presentadas por el docente?

A. 4 - 3 - 2 - 1.

B. 1 - 2 - 3 - 4.

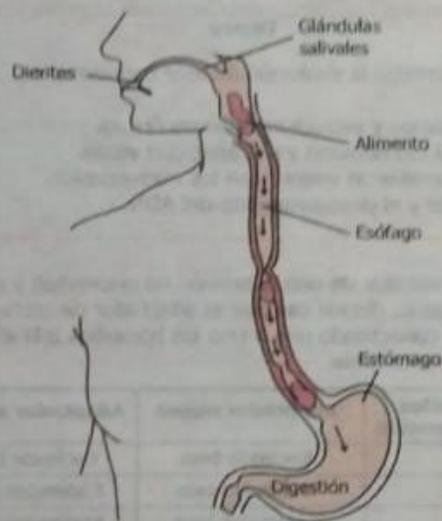
C. 4 - 1 - 3 - 2.

D. 1 - 4 - 3 - 2.

8. Se desea separar una mezcla de sólidos compuesta por sal de cocina, arena y limadura de hierro. Se sabe que se debe extraer en primer lugar la limadura de hierro, la cual tiene propiedades magnéticas. ¿Qué se debe hacer para separar la limadura de hierro de la mezcla?

- A. Calentar la mezcla en la estufa.
- B. Pasar la mezcla por un colador.
- C. Pasar un imán por la mezcla.**
- D. Colocar la mezcla en agua.

9. José está estudiando sobre el sistema digestivo y encuentra el siguiente modelo donde se muestra el ingreso del alimento al cuerpo humano.

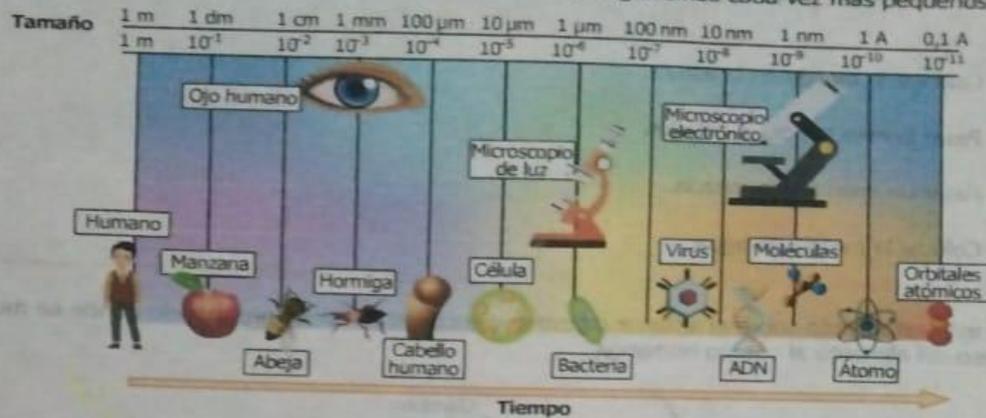


De acuerdo con el modelo, ¿cuál es la función que cumple el esófago en el sistema digestivo?

- A. Humedecer el alimento para facilitar su paso por el sistema.
- B. Partir el alimento para obtener porciones más pequeñas.
- C. Conducir el alimento desde la boca hacia el estómago.**
- D. Digerir el alimento para obtener todos sus nutrientes.

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo 1
Saber 5.º

10. Existen estructuras y organismos que por muchos años fueron desconocidos para los humanos, ya que por su tamaño eran imposibles de observar a simple vista. El siguiente esquema muestra cómo a lo largo del tiempo se han podido conocer y describir estructuras y organismos cada vez más pequeños.



Según el anterior esquema, ¿qué permitió la evolución de este conocimiento?

- A. La aparición de nuevos organismos y estructuras microscópicas.
- B. Las investigaciones en torno al ojo humano y su capacidad visual.
- C. Los avances científicos que permitieron mejoras en los microscopios.
- D. El desarrollo de la teoría celular y el descubrimiento del ADN.

11. Un electricista observa que los 7 bombillos de una extensión no encienden y piensa que el adaptador de corriente está dañado. Para probarlo, decide cambiar el adaptador de corriente por uno nuevo, que sabe que está en buen estado, e ir conectando uno a uno los bombillos a la extensión. Los resultados de sus pruebas aparecen en la siguiente tabla:

Número de bombillos conectados a la extensión	Adaptador nuevo	Adaptador antiguo
1	Enciende bien	Enciende bien
2	Encienden bien	Encienden bien
3	Encienden bien	Encienden bien
4	Encienden regular	Encienden regular
5	Encienden regular	Encienden regular
6	No encienden	No encienden
7	No encienden	No encienden

Teniendo en cuenta los resultados de la tabla, ¿se puede concluir que el adaptador antiguo está dañado?

- A. No, porque ninguno de los bombillos enciende sin importar si se tiene el adaptador nuevo o el antiguo.
- B. No, porque el funcionamiento de la extensión es el mismo con el adaptador nuevo o con el antiguo.
- C. Sí, porque la extensión no funciona si se tienen más de cinco bombillos con el adaptador antiguo.
- D. Sí, porque entre más bombillos tiene la extensión, menos encienden los bombillos.

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo
Saber

12. En un proyecto de clase se examina la basura que se produjo durante un mes en la comunidad, y se encontraron los siguientes elementos.



Si el proyecto pretende separar residuos electrónicos de los otros materiales reciclables, ¿cuál de las siguientes opciones cumple con esta clasificación?

- A.** Residuos electrónicos: teléfono celular, botella plástica, computador y llanta.
 Otros materiales reciclables: caja de cartón, televisor, aceite y papel.
- B.** Residuos electrónicos: teléfono celular, computador y llanta.
 Otros materiales reciclables: botella plástica, caja de cartón, televisor, aceite y papel.
- C.** Residuos electrónicos: teléfono celular, computador y televisor.
 Otros materiales reciclables: botella plástica, llanta, caja de cartón, aceite y papel.
- D.** Residuos electrónicos: teléfono celular, computador y papel.
 Otros materiales reciclables: botella plástica, llanta, caja de cartón, aceite y papel.

13. Los virus, bacterias y hongos son conocidos como gérmenes, los cuales pueden ser perjudiciales para el organismo. Estos pueden transmitirse a través del aire, por sustancias líquidas como la saliva o sangre y por contacto con elementos contaminados; por esta razón, es importante tomar medidas preventivas de autocuidado y de buena higiene.

Según lo anterior, ¿qué se puede llegar a concluir con respecto a la información?

- A.** Los gérmenes son microorganismos que no se pueden contagiar con facilidad.
- B.** Los gérmenes son microorganismos que habitan únicamente en lugares con condiciones ambientales muy estrictas.
- C.** Los gérmenes son microorganismos de fácil contagio y este se puede evitar teniendo una buena higiene.
- D.** Los gérmenes son microorganismos que únicamente se transmiten por vía aérea.

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo 1
Saber 5.º

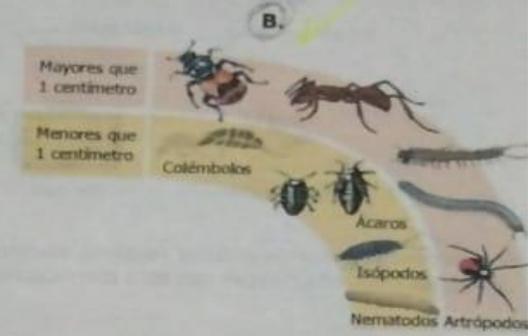
14. Un grupo de estudiantes quiere conocer la forma y el tamaño de los invertebrados presentes en la tierra abonada del jardín. Para esto, toman una muestra de 1 kilogramo de tierra y, con ayuda de lupas, miden y dibujan los animales en estadio adulto que encuentran y los clasifican según su tamaño (mayores que 1 cm y menores que 1 cm).

De las siguientes formas propuestas por los estudiantes, ¿cuál es la apropiada para comunicar los resultados?

A.



B.



C.

Invertebrados encontrados en el abono
Hormiga
Araña
Nematodos
Ácaros

D.

```

    graph TD
      A[Invertebrados] --> B[Según su tamaño se clasifican en]
      B --> C[Colémbolos  
Acaros  
Nematodos  
Isópodos]
      B --> D[Arañas  
Hormigas  
Cucarrones  
Caracoles]
    
```

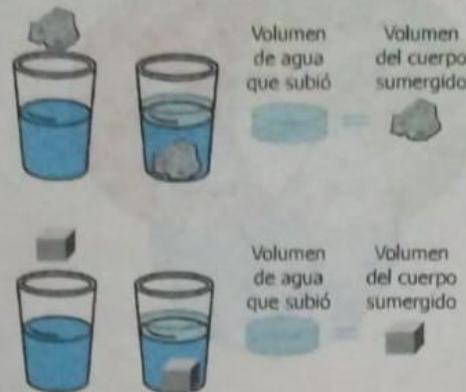
15. Gabriela está buscando en internet recetas con espinacas y encuentra un foro sobre el tema en el que varias personas escriben sus opiniones. Algunas de estas afirman que "las espinacas no deben cocinarse porque pierden sus propiedades nutritivas".

De acuerdo con la información anterior, ¿esta información puede ser considerada como verdadera desde la mirada de las Ciencias Naturales?

- A. No, porque a quienes opinan en estos foros no les gustan las espinacas.
- B.** Sí, porque si muchas personas lo afirman, es cierto.
- C. No, porque se requiere de un diseño experimental que lo verifique.
- D. Sí, porque en los foros solamente escriben científicos.

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo 1
Saber 5.º

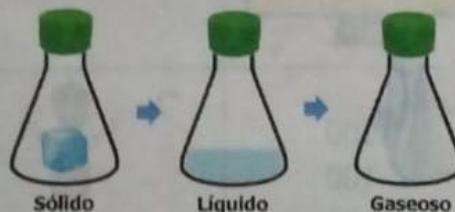
16. Una estudiante sumerge en agua dos objetos del mismo material y volumen, pero de diferente forma. Ella observa que el nivel del agua sube hasta la misma altura en ambos casos, como se muestra en la siguiente figura.



Si la estudiante introduce una esfera del mismo material, pero con el doble de volumen, ¿qué sucede con el nivel del agua?

- A. Sube la mitad, porque al aumentar el volumen del objeto se disminuye su masa a la mitad.
 B. Sube el doble, porque al ser el doble de volumen se tiene que desplazar el doble de agua.
 C. Sube el mismo nivel, porque al ser del mismo material siempre desplazará la misma agua.
 D. Sube el mismo nivel, porque la esfera tiene la misma masa que los otros dos cuerpos.
17. Las sustancias pueden encontrarse en los tres estados de la materia y cambiar entre ellos según las condiciones a las que sean sometidas. Dentro de los cambios de estado se conoce como fusión al cambio que sucede cuando una sustancia pasa de estado sólido a líquido, y evaporación cuando pasa de líquido a gaseoso.

Si se toma una cantidad de hielo y se coloca en un recipiente completamente cerrado y se aumenta la temperatura, se llevan a cabo los cambios de estado de fusión y evaporación como se observa en la imagen.



Teniendo en cuenta la situación anterior, ¿cuál de las propiedades de la sustancia se mantiene constante con los cambios de estado presentados?

- A. El volumen, debido a que el recipiente es el mismo durante el proceso y la sustancia no cambia de estado.
 B. La inercia, debido a que sus partículas no modifican su estado de movimiento.
 C. La masa, debido a que el recipiente está completamente sellado y no permite el escape de la sustancia.
 D. La temperatura, ya que los cambios de estado no requieren cambios de energía.

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo 1
Saber 5.º

18. César investiga sobre la mezcla constructiva de colores y encuentra la siguiente figura.



Teniendo en cuenta el anterior diagrama él experimenta con las intensidades de los colores rojo, verde y azul de su televisor, encontrando los siguientes resultados.

		<p>La pantalla se ve totalmente oscura, cuando la intensidad de cada uno de los colores está en cero.</p>
		<p>Cuando se sube la intensidad de los colores rojo y verde la pantalla se ve amarilla.</p>

¿Qué color dará la pantalla al mezclar los tres colores con toda su intensidad?

- A. Negro, porque el televisor no genera color cuando las intensidades son máximas o mínimas.
- B. Azul, porque el azul es un color que predomina más que el amarillo, al ser un color oscuro.
- C. Blanco, porque resulta de mezclar los colores rojo, verde y azul en iguales intensidades.
- D. Rojo, porque no se puede mezclar con los demás colores, ya que es un color independiente.

Ciencias Naturales y Educación Ambiental - Cuadernillo 3
Saber 5.º

19. Isabella visita con sus compañeros de clase una laguna cerca al colegio; en ese lugar observa el siguiente cartel:



El profesor le explica que los desechos de las fábricas pueden afectar el bosque, sin importar que estén muy lejos. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿por qué los desechos pueden afectar la vegetación del bosque?

- A. Porque las fábricas no permiten al sol calentar el agua de la laguna.
 - B. Porque los desechos se convierten en lluvia ácida y caen al bosque.**
 - C. Porque los peces de la laguna se ven afectados por los desechos del agua.
 - D. Porque los desechos no se evaporan y no se producen nubes.
20. Los ladrillos ecológicos son botellas de plástico que se rellenan de otros materiales plásticos como bolsas usadas y paquetes de comida limpios. En un colegio, los estudiantes construyen ladrillos ecológicos para disminuir el volumen de la basura y con ellos construyen estructuras. Ellos limpian el plástico que producen, eliminando cualquier desecho orgánico. Posteriormente, introducen la máxima cantidad de plástico en las botellas, intentando que quede muy poco aire en el interior.

¿Qué proceso ocurre con el plástico de la basura en el colegio?

- A. Es destruido.
- B. Es comprimido.**
- C. Es triturado.
- D. Es creado.