

TAREAS DOCENTES CON ENFOQUE LÚDICO. UNA OPCIÓN EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA FÍSICA

TEACHING TASKS WITH A PLAYFUL APPROACH. AN OPTION IN TEACHING AND LEARNING PHYSICS

Lic. Yosvani Ramírez Castiñeira (0000-0002-2232-3471), Universidad Central “Marta Abreu” de Las
Villas yosvanircm@gmail.com

Dr. C. Silvia de la Caridad Bravo Lanzaque (0000-0003-4881-2262), Universidad de Ciencias Médicas
de Villa Clara

Suset Herrera Bravo (0009-0002-6952-9503), Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas

Ing. Roxana Naranjo Benítez (0009-0007-2407-1267), Universidad de Matanzas.

Resumen

La relación existente entre arte, ciencia y tecnologías y su vinculación en la escuela propicia la comprensión profunda de los fenómenos de la Naturaleza. A su vez, a nivel internacional emerge la tendencia a incorporar experiencias lúdicas en la enseñanza de las ciencias, en particular de la Física para despertar el interés de los estudiantes por su estudio. Con este fin, se propone introducir tareas con un enfoque lúdico en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en el décimo grado, utilizando apreciaciones del arte y las tecnologías de la información y la comunicación. La incorporación de estas tareas, como alternativa, evidencia que el empleo de juegos o elementos lúdicos en la clase de Física en el preuniversitario es una herramienta didáctica para motivar a los estudiantes en el aprendizaje de esta ciencia.

Palabras claves: *aprendizaje; enfoque lúdico; tarea docente*

Summary

The relationship between art, science and technologies and their connection in school promotes a deep understanding of natural phenomena. At the same time, at an international level, there is a trend to incorporate recreational experiences in the teaching of science, particularly Physics, to

awaken students' interest in its study. To this end, it is proposed to introduce tasks with a playful approach in the teaching-learning process of Physics in the tenth grade, using appreciations of art and information and communication technologies. The incorporation of these tasks, as an alternative, shows that the use of games or recreational elements in the Physics class in high school is a didactic tool to motivate students in learning this science.

Keywords: *learning; playful approach; teaching task*

El arte y la ciencia son disciplinas distintas, pero con muchos elementos en común. Ambas exploran y propician la comprensión del Mundo y aparentemente tienen objetivos y métodos diferentes.

La ciencia, se enfoca en la búsqueda del conocimiento basado en evidencia objetiva y rigurosa y utiliza métodos científicos como la observación, la experimentación y el análisis sistemático. El arte, se centra en la creatividad, la expresión artística y la comunicación emocional o conceptual y utiliza técnicas, materiales y medios para transmitir mensajes o provocar una respuesta en los espectadores.

Sin embargo, tanto los artistas como los científicos se dedican a la observación detallada del mundo que les rodea, estudian la Naturaleza, las personas, las interacciones sociales y los fenómenos naturales para obtener nuevas perspectivas y conocimientos. Ambos generan ideas, experimentan, prueban y exploran diferentes enfoques para resolver problemas o comunicar mensajes y su creatividad es esencial en el diseño de experimentos científicos y en la creación de obras artísticas.

En cuanto a la comunicación y expresión, el arte y la ciencia buscan comunicar ideas y emociones en la misma medida. Los científicos comunican sus descubrimientos de forma oral o escrita mediante publicaciones y conferencias y los artistas se expresan a través de obras literarias o visuales, música, danza, teatro, pinturas, entre otras. En ambos casos, o sea, tanto el arte como la ciencia tienen un gran impacto en ámbito social provocando una respuesta en sus respectivas audiencias.

Los artistas y los científicos se aventuran en la búsqueda de elementos desconocidos, aunque de forma diferente. En su enfoque principal, la ciencia se basa en la metodología científica como guía para la búsqueda de conocimiento objetivo y verificable; mientras que, el arte se enfoca en la expresión subjetiva y en la transmisión de emociones o mensajes conceptuales. Los artistas suelen

explorar nuevas formas de representación visual o conceptual y los científicos desafían los límites del conocimiento actual para explorar y descubrir fenómenos naturales o desarrollar nuevas tecnologías.

La vinculación del arte y la ciencia en el ámbito escolar es una necesidad. Ambas tienen enfoques y objetivos diferentes, pero como formas de conocimiento y expresión humana pueden interactuar entre sí y nutrirse mutuamente. La interacción entre estas disciplinas puede propiciar una comprensión y apreciación más rica y profunda de la Naturaleza y la sociedad; potenciando de una forma más amena la formación integral de la personalidad de los educandos.

Entre las ciencias se encuentra la física que sus estudios, desde hace alrededor de cuatro siglos, han influido en el desarrollo de la sociedad en todas las esferas de la actividad humana. Además, se consolida con el desarrollo de otras ciencias como: la biología, la química, la meteorología y con sus contenidos propios: cognitivos o de impacto social, ambiental y tecnológico. Esta ciencia es el soporte de otros avances relacionados con la biotecnología, la genética, la cosmología, la electrónica, las telecomunicaciones, etc.; por lo que actualmente la física resulta un componente integral de la cultura como base de las ciencias naturales.

De ahí que el estudio de sus contenidos sea de vital importancia para el desarrollo social, económico, político y cultural de los pueblos. Sin embargo, la asignatura de Física enfrenta, en el contexto actual de la educación, el reto de la formación científica y tecnológica de los estudiantes, en la misma medida que debe procurar a los estudiantes los conocimientos necesarios sobre las leyes y fenómenos físicos que le permitan aplicarlos en su desarrollo profesional o en última instancia, en su vida cotidiana. Afrontar este reto implica que los profesores de esta asignatura, sin desatender los métodos y medios de enseñanza tradicionales, busquen nuevas vías, diversas formas de enseñanza, novedosas alternativas que vinculen los elementos tradicionales de su enseñanza con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

En Cuba, los contenidos de esta ciencia, se introducen en el sistema nacional de educación desde edades tempranas. En la educación primaria y séptimo grado en la asignatura Ciencias naturales y en la secundaria básica, preuniversitaria y politécnica profesional desde la disciplina Física. La enseñanza de sus contenidos se dirige al estudio de sistemas y cambios de la Naturaleza y se

orienta, desde los documentos normativos, que su enseñanza debe garantizar un estrecho vínculo entre el método teórico y el método experimental al ser una ciencia teórico-experimental.

A pesar de los antecedentes del estudio de los contenidos de la Física en grados anteriores, varios investigadores como: Rodríguez, Santamaría, & Gordon (2020) y Moreno & Velásquez (2017) afirman que los estudiantes al ingresar al preuniversitario muestran muy poco interés por el estudio de la asignatura. Sin embargo, el estudio de la lúdica permite afirmar que su implementación en la enseñanza de diversas ciencias, como la física, provoca que el estudio de sus contenidos resulte atractivo y divertido para los educandos, despertándose así su interés.

En esta ocasión la propuesta que se realiza es introducir y consolidar los contenidos de esta asignatura incorporando la lúdica mediante la utilización de diversos medios de enseñanza y aprendizaje. Defendiéndose la idea de que los estudiantes perciban su forma experimental, su existencia natural, “descubran” con determinadas ayudas las causas de los fenómenos físicos que se estudian y bajo qué condiciones ocurren; pero sin aniquilarles el placer de que determinen por sí mismos lo real y lo ficticio o la relación existente entre la ficción y la realidad.

En el prefacio del Libro de texto de Física de décimo grado Ministerio de Educación (Mined, 2016), se expone la necesidad de contribuir a la motivación de los estudiantes utilizando ejemplos prácticos que demuestren la interrelación de los contenidos físicos con los de disciplinas como: medicina, química, ingeniería, biología, geografía y biotecnología. También se señala la importancia de demostrar que el estudio de esta asignatura tiene gran utilidad práctica. A partir de que:

En la actualidad la mayoría de los equipos utilizados en fábricas, industrias, hospitales, el transporte, la agricultura, las comunicaciones, centros artísticos, la práctica deportiva, nuestros hogares y otros ámbitos, se han diseñado por los científicos e ingenieros sobre la base de las leyes de la física (Mined, 2016, p.2).

Sin embargo, diversos autores como Ramírez, Cárdenas & Bravo (2020), Escalona & Mendoza (2018) y Estévez, Mesa & Valdés (2020) han identificado determinadas deficiencias en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física que provocan el bajo nivel de aprendizaje en los estudiantes en esta asignatura.

Una alternativa para mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en la educación media puede ser la implementación de actividades de una manera sencilla, económica,

atractiva y coherente con sus objetivos, utilizando el arte. De ahí que la idea sea de despertar el interés, a los estudiantes, por el estudio de los contenidos físicos del preuniversitario a partir de la introducción de tareas con un enfoque lúdico en la asignatura de Física en décimo grado.

En Cuba la educación preuniversitaria debe contribuir a consolidar el desarrollo y la formación integral de la personalidad del adolescente. En este sentido la Física como cada asignatura del currículo no solo debe favorecer el cumplimiento de los objetivos cognitivos declarados en los programas, sino también debe lograr que cada estudiante disfrute plenamente de los beneficios espirituales del conocimiento científico. Los estudiantes en este nivel son aún adolescentes, pero en un estadio superior con respecto a los que estudian en la secundaria básica; por lo que realizan una mayor gama de actividades, que se manifiestan en sus formas fundamentales: artística, deportiva, docente y laboral, pero su actividad docente es la fundamental.

Además, valora los resultados de sus acciones antes de ejecutarlas con una visión más crítica y manifiesta una agudización de la función crítica tanto de los valores éticos, como las relaciones interpersonales, lo que tiene implicaciones en su desarrollo moral. Pero, el desarrollo de sus posibilidades intelectuales no ocurre de forma espontánea sino bajo el efecto de la educación y la enseñanza recibida en la escuela y en su contexto social.

Sin embargo, solo el estudio se convierte, en una necesidad vital y en un placer, cuando el estudiante desarrolla en el proceso de obtención del conocimiento la iniciativa y la creatividad cognoscitiva de forma independiente. Es que en esta etapa se suele alcanzar una mayor estabilidad en los motivos, intereses y puntos de vista propios.

Es por ello que la asignatura en décimo grado, está ideada para que la solución de tareas sea de interés social. Ejemplo: problemas de educación vial, energéticos y medioambientales relacionados con los conceptos, fenómenos, modelos, leyes e interacciones entre estos. Estas tareas docentes deben ser asimiladas por los estudiantes de forma tal que el aprendizaje de los contenidos físicos (conceptos, leyes, hábitos y habilidades, métodos o formas de trabajo relacionados con la actividad investigadora contemporánea, valores y actitudes universales que distinguen el trabajo científico y tecnológico) sea perdurable, o sea, sólidos y duraderos.

La tarea es un concepto que en la vida cotidiana tiene diversas acepciones. Comúnmente la tarea es una actividad que se realiza con un propósito específico, que es necesario cumplir con ciertas

responsabilidades para poder alcanzar la felicidad y la realización personal. También se reconoce como una actividad que requiere esfuerzo, concentración y que puede ser física o mental. En muchas ocasiones es concebida como una herramienta para el desarrollo de hábitos, habilidades, competencias y capacidades; específicamente para el desarrollo de hábitos de estudio, de trabajo, de organización, planificación y responsabilidad.

En particular para la familia cubana, la tarea, es una actividad que se asigna a los estudiantes con el objetivo de reforzar, aplicar y ampliar los conocimientos adquiridos en el entorno escolar. En muchas ocasiones concebida como una actividad que se realiza fuera del aula; que tiene como objetivo practicar o memorizar lo aprendido en la escuela y que puede realizarse de forma individual o en grupo. En este sentido las tareas que realizan los estudiantes, según su edad, pueden ser de diferentes tipos, como de: lectura, escritura, resolución de ejercicios o problemas y de investigación. Sin embargo, el concepto de tarea desde las ciencias tiene otras acepciones, ha sido estudiado y a su vez definido desde las ciencias humanísticas por su relevancia en el proceso de enseñanza aprendizaje que se realiza en el ambiente escolar. En la pedagogía cubana se reconoce a la tarea docente como la forma básica fundamental mediante la cual se realiza la actividad docente. Específicamente en el proceso de enseñanza aprendizaje de Física, las tareas docentes tienen diversos propósitos. Consolidar conceptos o procedimientos de solución, practicar habilidades, fomentar la investigación o explorar temas relacionados con la cultura en sentido en general.

En las clases de Física, la tarea docente es esencialmente importante por ser esta una disciplina en la que la práctica y la resolución de problemas desempeñan un papel fundamental. Mediante su resolución el estudiante logra adquirir un aprendizaje profundo de los conceptos abstractos y teóricos de los contenidos físicos. Es que a partir de su orientación se pueden modelar situaciones reales para que el estudiante aplique los conceptos y leyes físicas en su resolución. A su vez, para la resolución de problemas prácticos se requiere la aplicación de fórmulas y leyes físicas a situaciones concretas que implica la solución de tareas docentes.

En ambos casos las tareas docentes -en el proceso de enseñanza de la Física- les permiten a los estudiantes desarrollar habilidades en la resolución de problemas; y a conectar los conceptos teóricos con fenómenos de la Naturaleza o con hechos concretos que ocurren en su práctica

cotidiana. Para lo cual se requiere de un sistema de tareas debidamente diseñado para lograr altos niveles de asimilación y que a su vez sean novedosas e interesantes.

Resulta conveniente que las tareas docentes que se propongan sean retadoras, estimulantes para que los estudiantes apliquen sus conocimientos y habilidades de manera más profunda y compleja. A su vez deben ser graduadas y alcanzable con una orientación adecuada para que puedan resolverlas con éxito. En sentido general se propone que sean motivadoras por lo que se sugiere, en su planteamiento: propiciar la actividad lúdica y diversificar los medios de enseñanza potenciando el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Tic).

En el contexto actual se necesita que las tareas que se realicen en la clase de Física les permitan a los estudiantes no solo incorporar saberes acabados, observados, sino que puedan: cuestionarse, hacer reflexiones, manifestar sus criterios, desplegar su imaginación y su originalidad, promover la polémica entre ellos. Lo que puede ser logrado si se utilizan determinadas manifestaciones del arte: pintura, literatura, fotos, películas, con ayuda de las Tic para despertar sus intereses y avivar sus emociones.

El estudio sobre la lúdica permite afirmar que esta puede ser una excelente opción; por lo que se considera muy pertinente la implementación de tareas docentes con enfoque lúdico como una alternativa didáctica para contribuir a la enseñanza de la Física de decimo grado de una forma más atrayente y novedosa.

En sentido general la lúdica, suele ser abordada como el conjunto de las manifestaciones artísticas, culturales, autóctonas y tradicionales, propias de una región, un grupo o una sociedad; cuyas expresiones pueden estar asociada a lo estético, ético, recreativo, aprendizaje, u otros. Tiene entre sus manifestaciones al juego, el arte, la fiesta, entre otras; que en todos los casos son expresiones creativas del sujeto. Específicamente en la actividad docente, la lúdica, es el ambiente que se genera en la actividad de aprendizaje esencialmente entre profesor – estudiantes y entre estudiante – estudiante donde se presentan diversas situaciones espontáneas, que generan diversión o satisfacción en los sujetos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se considera que: “El empleo de la lúdica en sentido amplio, genera expectativas, motivaciones, interés por el aprendizaje y crea no solo en el educando deseos y pasiones por aprender sino por disfrutar lo aprendido” (Marcaida, 2018, p.32).

Un estudio realizado por Araoz & Olguín (2021) revela la existencia de 22 artículos publicados en los últimos años, en cinco bases de datos de literatura científica (Rebid, Doaj, Redalyc, SciELO y Dialnet), sobre el uso de experiencias lúdicas en la enseñanza de la Física en escuelas medias. Además, consiguen identificar en cada uno de estos artículos, los efectos benéficos del empleo de la lúdica para la enseñanza de la Física desde el análisis de la efectividad pedagógica lograda. Lo cual demuestra el incipiente pero creciente interés de los docentes -a nivel internacional- por utilizar juegos o elementos lúdicos en la clase de Física en el nivel medio.

Entre sus hallazgos se destaca la identificación del uso de la lúdica como herramienta didáctica para motivar a los estudiantes en el aprendizaje de esta ciencia. Mientras que en lo relativo al tipo de elemento lúdico que generalmente es utilizado revelan: las Tic, acciones lúdicas, juguetes tradicionales y propuestas de actividades de laboratorios lúdicos.

Sin embargo, los autores de este trabajo consideran que también el juego didáctico puede ser ponderado en la clase de Física del preuniversitario por las bondades que tiene para motivar el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura. Su función lúdica -referida a sus elementos de diversión y placer- y su función educativa -relacionada con el aprendizaje de los contenidos- son un dúo indisoluble que provoca que no halla diversión sin aprendizaje.

La existencia de una estrecha relación entre la actividad lúdica y el juego didáctico, a partir de que ambos conceptos se complementan, permite que sea utilizada en el contexto educativo para propiciar un proceso de enseñanza aprendizaje de una forma más efectiva y divertida. La actividad lúdica, entendida como cualquier actividad realizada por placer, disfrute y entretenimiento implica además participación activa y voluntaria caracterizada por su carácter divertido. Mientras que el juego didáctico, es una forma específica de actividad lúdica que tiene una estructura bien definida (reglas, tareas didácticas y acciones lúdicas), que en el contexto escolar tiene un propósito u objetivo específico.

El juego didáctico es una combinación de actividad lúdica y propósito educativo. Este suele ser una estrategia pedagógica que combina el juego y el aprendizaje, con el objetivo de facilitar la comprensión de conceptos y fenómenos, el desarrollo de determinadas habilidades y la motivación de los estudiantes.

Específicamente en el proceso docente, la actividad lúdica y el juego didáctico se relacionan entre sí de diversas formas, dado que en ambas actividades:

- Se potencia el aprendizaje a través de la experiencia y la experimentación. En el contexto escolar, en estas actividades los estudiantes aprenden a través de la experiencia práctica y la exploración activa; propiciándose la participación activa y la implicación directa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.
- Se fomenta la motivación y el compromiso. Estas actividades realizadas deliberadamente y dirigidas por un profesor promueven la motivación y el compromiso de los estudiantes. La actividad lúdica y los juegos didácticos generan un entorno de aprendizaje más atractivo, divertido y participativo, lo que ayuda a mantener el interés y la atención de los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Se desarrollan habilidades, competencias y modos de conducta. La actividad lúdica y el juego didáctico en la actividad docente se enfocan al desarrollo de habilidades como: el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, el respeto a las normas establecidas, la colaboración y la comunicación. Estas actividades ofrecen oportunidades al estudiante para practicar y aplicar estas habilidades en un contexto lúdico.
- Emergen las emociones y mejoran el estado de ánimo. La realización de estas actividades en el entorno escolar genera emociones positivas y crean un ambiente propicio para el aprendizaje. La diversión, el entusiasmo, el logro de metas y la satisfacción personal son aspectos emocionales que se experimentan tanto en la actividad lúdica como en los juegos didácticos.

Es pertinente señalar que los juegos didácticos deben ser cuidadosamente diseñados para corresponder los objetivos de aprendizaje con las actividades lúdicas propuestas. Estos deben tener una estructura clara, reglas adecuadas y estar diseñados acorde a las edades y capacidades de los estudiantes. Además, los resultados y aprendizajes derivados de los juegos deben ser debidamente reflexionados y discutidos para que los estudiantes puedan transferir sus experiencias lúdicas al conocimiento conceptual y teórico.

Para la implementación del juego en la clase de Física se contextualiza el criterio ofrecido por Bravo, Campos & Díaz (2021) que plantea que estos deben ser juegos didácticos: cuya práctica exige a los jugadores utilizar contenidos incluidos en el programa de la asignatura, en el que el jugador en cada

jugada realiza una tarea docente, *puzzles*, crucigramas o acrósticos con conceptos de la Física escolar, siempre que se propicien desde la actividad conjunta acciones lúdicas en su realización.

En particular, los juegos didácticos contribuyen al proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Física porque:

- Fomentan un aprendizaje activo y práctico al involucrar a los estudiantes de manera directa y participativa. Al utilizar juegos como simulaciones virtuales, experimentos en grupo o actividades prácticas, los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar y explorar los conceptos físicos de manera interesante y tangible. Lo cual les permitirá asimilar y comprender los principios y leyes físicas de una manera más profunda y duradera.
- Promueven el desarrollo de habilidades cognitivas y de resolución de problemas. Los estudiantes al enfrentarse a retos y desafíos presentes en los juegos, deben aplicar su pensamiento crítico y habilidades de razonamiento lógico-matemático para resolver situaciones en el contexto de la Física. Lo cual estimula la habilidad de los alumnos para plantear hipótesis, analizar datos, realizar cálculos y llegar a conclusiones fundamentadas, lo que enriquece su habilidad para abordar problemas y situaciones en el ámbito físico.
- Tienen el potencial de motivar y generar interés en los estudiantes. Al brindar un entorno lúdico y divertido, los juegos didácticos hacen que los conceptos físicos sean más accesibles y atractivos, en particular para aquellos estudiantes que muestran dificultades o falta de entusiasmo en la asignatura. Esta motivación adicional impulsa el compromiso y la participación de los estudiantes, lo que a su vez favorece el aprendizaje efectivo y duradero de los contenidos de la Física.

El empleo de la lúdica, en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física, en sentido amplio en muchas ocasiones genera expectativas, motivaciones e interés por el aprendizaje. A partir de disfrutar y aprender se despiertan deseos y pasiones en el estudiante por el estudio de los contenidos de esta asignatura. Por lo que no es posible descartar el enfoque lúdico en este proceso.

Se asume como enfoque lúdico los criterios ofrecidos por Marcaida (2018) cuando plantea que este:

Se concreta en variadas actividades que van desde el planteamiento de una situación imaginaria, la solución de un problema a través de acciones lúdicas, hasta el juego, que exige asumir una actitud propiamente lúdica por parte de educadores y educandos, la creación de ambientes favorecedores de la misma, recurrente en cualquiera de las formas en que se organiza el proceso

educativo. (...) Permite la implementación de situaciones de aprendizaje que precisan de una pedagogía organizada sobre la base de una didáctica que valore el placer de jugar, disfrutar y aprender. (p.33-34)

Resulta pertinente utilizar el enfoque lúdico en las tareas docentes de Física, dado que los estudiantes pueden experimentar una mayor motivación, curiosidad y compromiso con el aprendizaje de los conceptos físicos. Considerando que este enfoque propicia el desarrollo de habilidades emocionales, sociales, cognitivas y motoras. Sin embargo, las tareas docentes con enfoque lúdico, en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Física deben ser introducidas de forma complementaria sin descartar las formas tradicionales, ni las tareas experimentales.

Las tareas docentes con enfoque lúdico serán aceptadas por los estudiantes con facilidad, si se tienen en cuenta en su elaboración sus preferencias por el juego y uso de las Tic, el arte y la cultura. En tal sentido, se propone para su orientación que se utilicen diversas apreciaciones del arte como: pintura, literatura, fotografías, artes visuales como cine, tele series, documentales científicos, mediante los cuales se modelen fenómenos físicos que se estudian en la Física de décimo grado; pero, sin perder de vista que para su solución el estudiante solo requiera saber los contenidos que se estudian en la asignatura.

Sin embargo, es necesario tener presente que las tareas docentes de Física no tienen enfoque lúdico, solo porque en su orientación se utilicen las Tic o determinadas manifestaciones del arte que despierten su interés. Se requiere para que las tareas docentes de esta asignatura tengan un enfoque lúdico que el profesor en el proceso de su implementación cree un ambiente lúdico, que asuma una actitud lúdica en su dirección y que propicie que los estudiantes asuman una actitud lúdica en su realización.

Para lo cual tendrá que planificar acciones lúdicas y/o juegos didácticos que propicien la competitividad en la realización de la tarea docente como: quién es el primero que responde, quién lo hace más rápido, quién mejora la respuesta, quién logra por equipos decir mayor cantidad de características del fenómeno; procurando crear una dinámica en el grupo en forma de juego estableciendo una competitividad individual o por equipo que despierte sentimientos y emociones de alegría y satisfacción en la realización de la tarea.

A continuación, se muestran tareas docentes de Física décimo grado con enfoque lúdico.

Tarea 1: para motivar la importancia del estudio de los contenidos de la Física.

1. El gran pintor neerlandés Vincent van Gogh que nació en Zundert, Países Bajos, 30 de marzo de 1853-Auvers-sur-Oise y falleció en Francia, 29 de julio de 1890 tiene varias obras que han alcanzado la fama mundial. A continuación, se te ofrece, primero, una copia de su pintura “La noche estrellada” y luego el documento “La ecuación matemática escondida en las pinturas de Vincent van Gogh”.

Figura 1

“La noche estrellada” de Vincent van Gogh



Nota: Adaptado de Microsoft Bing [Fotografía], 2023, <https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=4Y2Wgdiu&id=D088D4CADED9455AE7748397F6FB04E6E8A62506&thid=OIP.4Y2WgdiuUgUfvmL2YEtoXgHaF8&mediarurl=https%3A%2F%2Fretratospaloma.files.wordpress.com%2F2012%2F09%2Foleo-noche-estrellada.jpg&expw=2145&expw=2671&q=pintura+la+noche+estrellada+de+van+gogh&simid=608056271749197467&form=IRPRST&ck=52FF83AFE88FA5AA1B650360AD749D97&selectedIndex=3&ajaxhist=0&ajaxserp=0&cdnurl=https%3A%2F%2Fth.bing.com%2Fth%2Fid%2FR.e18d9681d8ae52051f62f6604b68c6%3Frik%3DBiWm6OYE%252b%252faXgw%26pid%3DImgRaw%26r%3D0&vt=0&sim=11>

Responde las siguientes preguntas:

- ¿En qué siglo vivió Vincent Van Gogh?
- ¿Cuándo fue que comenzaron a comprenderse la turbulencia y el caos?
- ¿En qué consiste la turbulencia y qué aplicación tiene este fenómeno?
- ¿Qué logró Van Gogh en su pintura para que fuese la más resplandeciente de sus tiempos?

- e) ¿Logró Van Gogh el fenómeno en otras obras? ¿En cuáles?
- f) Valore la información que le brinda a usted el artículo.
- g) ¿Qué importancia le concede usted a la aplicabilidad de los fenómenos físicos a la vida práctica?

Propuesta de implementación: en la primera clase de la unidad: La Física y el Universo en que vivimos.

Sugerencias para su realización: Esta tarea se puede utilizar en décimo grado en la primera clase, de la unidad introductoria, cuando se trabaje la importancia de la Física. Tiene como fin motivar a los estudiantes por el estudio de esta ciencia a partir de la visualización de una pintura famosa y la lectura de un material que contiene una información sobre ella y su autor.

De esta forma se vincula el arte con contenidos físicos específicamente con el concepto de turbulencia.

Se necesita para su realización, que los estudiantes puedan leer el documento previamente elaborado: La ecuación matemática escondida en las pinturas de Vincent van Gogh, y ver la pintura: La noche estrellada. El material se le puede ofrecer impreso o en formato digital y la pintura se puede mostrar utilizando las Tic.

Para la realización de la actividad se pueden utilizar los siguientes medios: móviles, computadoras o televisor. Esto está sujeto a la forma en que el profesor conciba la realización de la tarea, a partir de considerar el equipamiento del centro escolar y el diagnóstico del grupo (atendiendo a la disponibilidad de las tecnologías de la información y comunicación).

Esta tarea es conveniente realizarla en el aula. El profesor dirige la actividad en función de que los estudiantes analicen, observen, disfruten de la importancia y necesidad del aprendizaje de los contenidos físicos que se estudiarán en este nivel de enseñanza; mostrando de una forma lúdica lo interesante que resultan los contenidos de esta ciencia. En su realización debe propiciar un debate que les permita a los estudiantes compartir sus ideas, juicios o valoraciones; a partir de la realización de una lectura rápida y amena del material.

Tarea 2: para el estudio de las características de las ondas mecánicas

Objetivo: Caracterizar las ondas mecánicas a partir de la implementación del juego didáctico sopa de letra.

1. Cuando en un medio elástico se propaga una oscilación se produce un fenómeno que se llama onda, de ellas diga:

- a) ¿Qué es una onda mecánica?
- b) Clasifícalas según el movimiento de propagación
- c) Sus propiedades

2. En la siguiente sopa de letras se han escondido los nombres de las diferentes clasificaciones de ondas y los de las propiedades que las caracterizan. Encuéntrelos y diga en que consiste cada uno de ellos.

I	I	M	A	G	N	I	T	D	E	O	P	A
A	N	F	G	D	E	S	I	E	R	L	A	L
B	U	T	A	I	E	L	J	S	O	N	R	L
E	G	R	E	F	R	A	C	C	I	O	N	O
F	W	I	O	R	A	S	H	I	B	U	S	N
G	E	X	Q	A	F	R	Y	T	O	R	R	G
X	T	F	E	C	L	E	V	S	I	L	E	I
Z	U	E	J	C	G	V	R	I	L	E	F	T
I	I	R	O	I	H	S	F	E	L	X	L	U
L	M	E	D	O	W	N	O	I	N	N	E	D
O	O	N	E	N	M	A	R	T	A	C	X	I
N	L	C	L	R	B	R	O	T	A	S	I	N
G	E	I	A	D	U	T	A	K	L	P	O	A
L	A	A	R	O	T	A	C	C	I	N	N	L

Propuesta de implementación: en la clase 8 de la unidad 8: Ondas mecánicas.

Sugerencias para su realización: Se concibe mediante la implementación del juego didáctico sopa de letra que tiene como:

Objetivo general

- Identificar los conceptos fundamentales de la unidad de ondas mecánicas potenciando el desarrollo de la observación, la percepción y la perseverancia en la búsqueda del conocimiento físico.

Tarea didáctica

- Identificar 6 palabras conformadas por las clasificaciones de las ondas según la dirección de su movimiento (longitudinal y transversal) y sus propiedades (reflexión, refracción, difracción, interferencia) desarrollando habilidades con el lenguaje técnico con la asignatura y la adquisición

de conceptos físicos.

Acciones lúdicas

- Encontrar entre un conjunto de letras el nombre de 6 elementos fundamentales de la unidad de ondas mecánicas.
- Formar palabras de forma horizontal (de izquierda a derecha y viceversa), vertical (de arriba hacia abajo y viceversa) y diagonal (en cualquier sentido).
- Encontrar las palabras y decir el concepto con mayor rapidez.

Regla del juego:

- Debe ser establecida por el profesor a partir de la forma y el tiempo planificado para la ejecución de la actividad.

Solución del crucigrama

I	I	M	A	G	N	I	T	D	E	O	P	A
A	N	F	G	D	E	S	I	E	R	L	A	L
B	U	T	A	I	E	L	J	S	O	N	R	L
E	G	R	E	F	R	A	C	C	I	O	N	O
F	W	I	O	R	A	S	H	I	B	U	S	N
G	E	X	Q	A	F	R	Y	T	O	R	R	G
X	T	F	E	C	L	E	V	S	I	L	E	I
Z	U	E	J	C	G	V	R	I	L	E	F	T
I	I	R	O	I	H	S	F	E	L	X	L	U
L	M	E	D	O	W	N	O	I	N	N	E	D
O	O	N	E	N	M	A	R	T	A	C	X	I
N	L	C	L	R	B	R	O	T	A	S	I	N
G	E	I	A	D	U	T	A	K	L	P	O	A
L	A	A	R	O	T	A	C	C	I	N	N	L

Este juego se puede ejecutar por equipos de cuatro a seis estudiantes durante la clase o individual como trabajo independiente, de ambas formas se debe lograr un ambiente lúdico mediante la competencia entre equipos verificando cuál ha logrado encontrar más palabras en la sopa y mencionar su concepto, en la menor cantidad de tiempo posible.

Si se utiliza en la clase sería conveniente hacerlo en equipos de cuatro, llevando la sopa de letras impresas o copiadas en la pizarra y para los enunciados se puede utilizar, los teléfonos de los estudiantes, la computadora o puesta en el televisor. Y si es de forma individual de tarea extra clase se pueden llevar cada uno un crucigrama. En su implementación se divide el aula en equipos (dos o

tres estudiantes por equipos) y se va revisando dándole oportunidades a cada equipo eligiendo al azar una palabra encontrada y su concepto, el equipo que alcance una mayor cantidad de respuestas correcta será el ganador.

Si el profesor lo prefiere podrá incentivar, promover un espíritu competitivo y establecer un juego entre los equipos en su ejecución, lo cual motivará a los estudiantes a resolverlo con mayor rapidez.

Los referentes teóricos metodológicos que sustentan la implementación de tareas docentes con enfoque lúdico como alternativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en décimo grado, evidencian el empleo acertado de juegos o elementos lúdicos en la clase de Física en el nivel medio como una herramienta didáctica para motivar a los estudiantes en el aprendizaje de esta ciencia. Mediante este tipo de tareas se logra vincular el arte, la ciencia en particular la física y se logra utilizar como medios de enseñanza las Tic, para hacer más amenas y divertidas las clases de Física si dejar de aprender los contenidos que se orientan en el programa del grado.

Referencias bibliográficas

- Araoz, M., & Olguín, V. (2021). Una revisión sistemática sobre las experiencias lúdicas para la enseñanza de física y química en la escuela media. *Revista de enseñanza de la Física*, 33(3), 39-49. Recuperado de www.revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF
- Bravo, S. de la C., Campos, E., & Díaz, A. de la C. (2021). La actividad lúdica para consolidar contenidos matemáticos en la secundaria básica: juegos didácticos. Recuperado de <http://edacunob.ult.edu.cu/xmlui/handle/123456789/138>
- Escalona, A. J., & Mendoza, N. C. (2018). La resolución de problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física en preuniversitario. *Roca: Revista Científico-Educaciones de la provincia de Granma*, 14(4), 100-110.
- Estévez, A. L. G., Mesa, C. R., & Valdés, A. G. (2020). La tarea docente integradora en el proceso enseñanza aprendizaje de la Física. *Didasc@lia: Didáctica y educación*, 11(2), 106-116.
- Marcaida, Y. (2018). El enfoque lúdico en el proceso educativo de la primera infancia (tesis doctoral inédita). Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cienfuegos, Cuba.
- Ministerio de Educación. (2016). Libro de texto de Física décimo grado. Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

- Moreno, J. A., & Velásquez, N. Y. M. (2017). Enseñanza de las leyes de Newton en grado décimo bajo la Metodología de Aprendizaje Activo. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, 13(26), 80-99.
- Ramírez, Y., Cárdenas, Y., Bravo, S. C. (2020). Los recursos audiovisuales en tareas con enfoque lúdico para la Física de décimo grado. Recuperado de <http://repositorio.uho.edu.cu/xmlui/handle/uho/8522>
- Rodríguez, N. J. C., Santamaría, D. S. G., & Gordon, A. Z. G. Z. (2020). Aprendizaje por descubrimiento: Método alternativo en la enseñanza de la física. *Scientia et Technica*, 25(4), 569-575.