



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**Estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje de las
Ciencias Naturales en estudiantes de décimo año en
una Unidad Educativa-Guayaquil 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Docencia Universitaria**

AUTOR:

Remache Yungan, Samuel Isaías (ORCID: 0000-0003-1944-0535)

ASESOR:

Dr. Morales Huamán, Humberto Iván (ORCID: 0000-0002-8720-4959)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

PIURA - PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico este trabajo a: Dios pues ha sido mi guía en toda mi vida, dándome Inteligencia y otorgándome la fuerza necesaria para así seguir adelante en los objetivos que me he trasado.

A mis padres por brindarme su apoyo en todo momento sin importar las adversidades del pasado me han dado su apoyo, enseñadome a seguir adelante y empezar una y otra vez.

A mis estimados estudiantes del club de ciencias que colaboraron con este proyecto.

Agradecimiento

A Dios pues todo lo puedo en cristo que me fortalece.

A mi familia por su apoyo en todo momento de mi vida.

El autor.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	17
3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
3.2. VARIABLES- OPERACIONALIZACIÓN	17
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO.....	18
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
3.5. PROCEDIMIENTOS.....	20
3.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	21
3.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	21
IV. RESULTADOS.....	22
V. DISCUSIÓN	36
VI. CONCLUSIONES.....	41
VII. RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS	43
ANEXOS.....	48

Índice de tablas

Tabla 1:Población y muestra de estudio	19
Tabla 2:Nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales de los estudiantes del grupo de control y del grupo experimental según Pre test.	22
Tabla 3:Incremento del nivel de aprendizaje del grupo experimental con la aplicación de la estrategia didáctica lúdica.	23
Tabla 4:Correlaciones entre la estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje del grupo de experimental.....	25
Tabla 5:Nivel de aprendizaje del grupo experimental y del grupo de control, después de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica.	26
Tabla 6:Pruebas de normalidad	28
Tabla 7:Estadísticos descriptivos.....	29
Tabla 8:Rangos del grupo de control y experimental	29
Tabla 9:Estadísticos de prueba.....	29
Tabla 10: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.....	30
Tabla 11:Estadísticas de grupo.....	32
Tabla 12:Correlaciones de muestras emparejadaa	33
Tabla 13:Prueba de muestras emparejadaa	33
Tabla 14:Correlaciones de muestras emparejadaa	34
Tabla 15:Prueba de muestras emparejadaa	34
Tabla 16:Resultados del grupo de control y experimental después de la aplicación de la estrategia.....	34

Índice de Figuras

Figura 1:Nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales de los estudiantes del grupo de control y del grupo experimental.....	22
Figura 2:Incremento del nivel de aprendizaje según la media en el grupo de control y experimental.....	24
Figura 3:Correlaciones entre la estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje del grupo de experimental.....	25
Figura 4:Nivel de aprendizaje del grupo experimental y del grupo de control, después de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica.....	27
Figura 5:Pruebas de normalidad.....	28
Figura 6:Rangos del grupo de control y grupo experimental del post test	29
Figura 7:Prueba de Kolmogorov Smirnof.....	31
Figura 8:Estadísticos de grupo.....	32
Figura 9:Resultados del grupo de control y experimental después de aplicada la estrategia.....	35

RESUMEN

La investigación denominada: Estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de décimo año en una Unidad Educativa-Guayaquil 2020, ha tenido por objetivo determinar la eficacia de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes. Esta investigación sustentada en el paradigma cuantitativo ha sido de tipo experimental, y ha utilizado el diseño cuasi experimental de dos grupos intactos con pre y post test. La técnica utilizada para recoger los datos ha sido la encuesta y el instrumento el cuestionario, el mismo que se ha construido sobre la base de las dimensiones de la variable: aprendizajes de los estudiantes en esta asignatura: aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales. La población de estudio ha sido de 40 estudiantes divididos en dos grupos, uno asignado al grupo de control y otro al experimental, de acuerdo al diseño de investigación escogido. La aplicación de la intervención pedagógica a través de la estrategia didáctica lúdica ha sido virtual, teniendo en cuenta, las características del contexto educativo y social actual. Los resultados han permitido constatar que, los estudiantes de los grupos de investigación tienen un nivel bajo de dominio de las habilidades de las Ciencias Naturales, en las que han sido medidos. Como conclusión se tiene que, la estrategia didáctica lúdica influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes, ya que el nivel de significatividad es de $p=0,00$, para $p<0,05$.

Palabras clave: estrategia didáctica, estrategia lúdica, saberes conceptuales, saberes procedimentales, saberes actitudinales.

ABSTRACT

The research called: Playful didactic strategy and the learning of the CCNN in tenth year students in an Educational Unit- Guayaquil 2020, has aimed to determine the effectiveness of the recreational didactic strategy in the learning of Natural Sciences of the students. This research, supported by the quantitative paradigm, has been experimental, and has used the quasi-experimental design of two intact groups with pre and post test. The technique used to collect the data has been the survey and the instrument the questionnaire, the same that has been built on the basis of the dimensions of the variable: student learning in this subject: conceptual, procedural and attitudinal learning. The study population has been 40 students divided into two groups. The application of the pedagogical intervention through the playful didactic strategy has been virtual, taking into account the characteristics of the current educational and social context. The results have shown that the students of the research groups have a low level of mastery of the skills of Natural Sciences, in which they have been measured. As a conclusion, it is necessary that the playful didactic strategy has a significant influence on student learning, since the level of significance is $p = 0.00$, for $p < 0.05$.

Keywords: didactic strategy, playful strategy, conceptual knowledge, procedural knowledge, attitudinal knowledge.

I. INTRODUCCIÓN

La formación integral de los estudiantes se concibe como un desafío que aborda el desarrollo de la persona (saber ser), el manejo de modelos para resolver problemas (saber hacer), las capacidades para relacionarse armónicamente con los demás (saber convivir) y el saber conocer que está dado por las habilidades para contar con herramientas que aseguren el aprendizaje permanente, tal como ha sido señalado hace algunas décadas por el Informe Delors. (UNESCO, 1996).

Desde esta premisa, la formación del estudiante para relacionarse con su medio, supone desarrollar habilidades para conocer las características de los seres vivos, así como para explicarse los fenómenos naturales desde una perspectiva científica, que le permitan tomar posición a través de argumentos consistentes en temas relacionados con las relaciones que establecen las personas con el medio ambiente y desarrollar sensibilidad ante temas que son relevantes en torno a la conservación del medio ambiente. La formación de habilidades para relacionarse con los demás, recoge los principios de la teoría sociocultural de Vygotsky, cuando afirma, que es la cultura el espacio de las interacciones donde el sujeto aprende a dar nuevos significados a los hechos y fenómenos. Es decir, es a través de las relaciones con el medio que el sujeto aprende (Wertsch, 1995).

En general los sistemas educativos no están teniendo resultados exitosos en torno a la formación y al desarrollo de competencias para relacionarse con el medio ambiente en particular; así, las investigaciones hechas en torno a las habilidades de los estudiantes, a nivel europeo y Latinoamericano respecto a los intereses, estilos de aprendizaje o capacidades, muestran que, si bien hay un avance notable en el desarrollo de la competencia digital y están muy motivados para conocer en estas áreas, hay limitaciones respecto al interés por conocer los impactos que está teniendo sobre la economía y la vida de las personas la contaminación, ambiental o el cambio climático, esto debido a las pocas herramientas que manejan para la investigación, a pesar del conocimiento que tienen para acceder a las fuentes. (Flores y Martínez, 2019).

En Ecuador los resultados de la Prueba PISA-D aplicada en los últimos años, evidencian que los aprendizajes de los estudiantes tienen las mismas limitaciones, que

las del resto de Latinoamérica, es decir se ha avanzado en la cobertura, pero no en la calidad de los aprendizajes. Particularmente, respecto al área de las Ciencias Naturales, si bien en algunos casos hay un manejo de habilidades para resolución, casi siempre son respuestas y uso de procedimientos mecánicos. (Cabrera,2016).

A nivel local se constata que los aprendizajes de los estudiantes de décimo año básico del programa de de la UEBSSCC de Guayaquil, en Ciencias Naturales se ven limitados por el escaso dominio de los saberes procedimentales, relacionados con el escaso manejo del método científico, asimismo, se constata con un comportamiento poco crítico y comprometido en relación a la relación con el medio ambiente, lo que sustenta la decisión de investigar el tema de los aprendizajes en Ciencias Naturales.(Rivadeneira, 2017).

Desde el marco que se ha reseñado reseñado brevemente, se observa la necesidad de ir construyendo propuestas que fortalezcan los aprendizajes de los estudiantes en su relación con el medio ambiente; por lo que se ha formulado el problema de investigación en los términos siguientes: ¿Cuál es la influencia de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de de la UEBSSCC Guayaquil 2020? Esta pregunta será resuelta a través de la siguiente hipótesis general de la investigación: Existe influencia significativa de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de de la UEBSSCC Guayaquil 2020.

Esta pregunta se ha operativizado para el desarrollo de la investigación a través de las interrogantes siguientes: ¿Cuál es el nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales de los estudiantes del grupo de control y del grupo experimental de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020 antes de la aplicación de la estrategia? ¿En qué medida incrementa su aprendizaje el grupo experimental con la aplicación de la estrategia lúdica? ¿Cuál es el nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales de los estudiantes del grupo experimental y del grupo de control de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020, después de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica?

Esta investigación se justifica dada su relevancia en el campo práctico o social, ya que actualmente, se constata que los aprendizajes de los estudiantes son de bajo nivel, como lo evidencian los resultados que se obtienen luego de las últimas participaciones en la Prueba PISA-D; en este sentido, el uso de una estrategia lúdica es una oportunidad para fortalecer las bases de la investigación y contribuir a generar propuestas de mejora de los aprendizajes para los estudiantes. Asimismo, la agudización de los problemas ambientales está relacionada no solo con las dificultades de aprendizaje sino con la concreción de un perfil de egresado que asume responsablemente un comportamiento ciudadano en su relación con el medio ambiente. (Rivadeneira,2017).

Desde la perspectiva metodológica esta investigación se justifica, porque el investigador ha diseñado una estrategia basada en actividades, que son accesibles para su replica, que tienen un sentido lúdico que genera motivación para desarrollarlas, promoviendo el interés y el aprendizaje, asimismo se ha diseñado una prueba para medir las habilidades que deben desarrollar los estudiantes; esta prueba que ha sido debidamente validada y sometida al examen de confiabilidad, sirve para que en su versión original o adaptada sea aplicada en investigaciones similares.

Por otro lado, esta investigación es significativa desde el punto de vista científico, por su contribución a la producción de conocimiento, ya que al desarrollar esta investigación aplicando el método científico, da lugar a que tanto el proceso como las conclusiones aporten a la adquisición de nuevos conocimientos en el medio sobre el tema.

Los objetivos de esta investigación se han planteado del modo siguiente: Objetivo general: Determinar la influencia de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020. Asimismo, se ha planteado como objetivos específicos: Establecer el nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales de los estudiantes del grupo de control y del grupo experimental de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020 antes de la aplicación de la estrategia. Evaluar el incremento del nivel de aprendizaje del grupo experimental con la aplicación de la

estrategia didáctica lúdica. Describir el nivel de aprendizaje del grupo experimental y del grupo de control, después de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel internacional Méndez (2019), presentó la investigación denominada "Estrategia didáctica usando JCLIC para mejorar el rendimiento escolar en Ciencia Tecnología y Ambiente del 3ero de secundaria". Esta investigación presentada en la Universidad Pedro Ruiz Gallo, tuvo por objetivo determinar los efectos de un programa de TICs aplicado en Ciencia y Ambiente, para mejorar el rendimiento de los estudiantes. La investigación de enfoque cuantitativo y de tipo experimental, usó el diseño de dos grupos intactos con pre y post test. Con una muestra de 19 estudiantes, se aplicó el programa JCLIC, el mismo que es software a través del cual se manejan capacidades de aprendizaje multi temáticas. Al final el investigador concluyó que, el programa fue efectivo, ya que los estudiantes incrementaron sus calificaciones y demostraron alta motivación en el manejo del programa.

Del mismo modo, Mostacero (2019), presentó la investigación denominada "Estrategias didácticas y aprendizaje en C.T.A., de los estudiantes de secundaria. La investigación desarrollada en la región La Libertad, Perú, tuvo por objetivo determinar la eficacia de la estrategia didáctica basada en el trabajo colaborativo en estudiantes de secundaria. La investigación enmarcada en el paradigma positivista, fue de tipo experimental con diseño cuasiexperimental de un solo grupo con pre y post test. Trabajó con una muestra de 46 estudiantes a la que aplicó la estrategia didáctica; como técnica de recolección de datos utilizó la encuesta y como instrumento el cuestionario. La conclusión más relevante señala que, la estrategia fue eficaz ya que se relacionó significativamente con el aprendizaje.

Díaz y Ferrer (2018), investigaron la incidencia de las estrategias didácticas en el desarrollo de las competencias de Ciencias Naturales. El estudio realizado en Barranquilla, Colombia, tuvo como objetivo determinar las estrategias didácticas que utilizaban los docentes en la asignatura de Ciencias Naturales y la percepción de logro que tenían los estudiantes. El estudio tuvo un enfoque mixto, pues se hizo observación, pero también se aplicó un cuestionario para establecer las percepciones de los estudiantes en torno a las estrategias de los docentes y los niveles motivacionales y de logro que tenían. Se trabajó con una muestra de 30 estudiantes. Al final concluyeron

señalando que, los docentes utilizan estrategias didácticas tradicionales y que era conveniente hacer una propuesta.

También Cari (2017), presentó la investigación Didáctica de la enseñanza en CTA, en educación secundaria. Esta tesis doctoral, realizada en Arequipa, Perú, tuvo por objetivo establecer el nivel de influencia de una propuesta didáctica en la enseñanza de los docentes. La investigación se sustentó en el paradigma cuantitativo, y siendo de tipo experimental, usó un modelo cuasiexperimental. La muestra de estudio estuvo conformada por 126 docentes. Al final, el investigador concluyó que la estrategia utilizada fue efectiva, ya que influyó significativamente en los niveles de mejora de la enseñanza.

Castillo (2015), presentó la investigación denominada Material didáctico y aprendizaje en C.T.A. Esta investigación, realizada en Trujillo, tuvo por objetivo establecer la eficacia del material didáctico en el aprendizaje de estudiantes de educación secundaria. El enfoque de la investigación fue cuantitativo, el tipo de investigación fue experimental, con un diseño cuasiexperimental de un solo grupo con pre y post test. La muestra de estudio estuvo conformada por 34 estudiantes. La conclusión principal señala que los materiales didácticos fueron efectivos en el aprendizaje, ya que se logró probar que había una relación significativa entre las dos variables.

Por su parte, Dávila (2015), investigó, Los métodos activos y el aprendizaje en C.T.A, en secundaria. La investigación realizada en Cajamarca, Perú, fue de enfoque cuantitativo y de tipo experimental. Usó un diseño cuasiexperimental de un solo grupo con pre y post test. La muestra estuvo constituida por 90 estudiantes, a los cuales se les aplicó 10 sesiones de aprendizaje. La conclusión señala que, el programa de enseñanza aprendizaje basado en el uso de métodos activos, fue efectivo, ya que los estudiantes mejoraron su desempeño académico.

A nivel nacional Nono (2018), presentó la investigación sobre el ABP y el aprendizaje en Ciencias Naturales, investigación que realizó en Putumayo. Esta investigación tuvo por objetivo, diagnosticar la situación de la enseñanza de las ciencias naturales a nivel metodológico y elaborar una propuesta metodológica que posibilitara el mejoramiento de los aprendizajes. El enfoque fue cuantitativo y el diseño

descriptivo. Se trabajó con una población de 10 docentes y 90 estudiantes, a los cuales se les aplicó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento. Al final, la investigadora concluyó que había debilidades en la propuesta didáctica de los docentes desde la percepción de los estudiantes, por lo cual hizo una propuesta de mejora.

Por su parte, Rivadeneyra (2017), presentó la investigación sobre una propuesta de apoyo a estudiantes con bajo nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales. La investigación realizada en el Ecuador, tuvo como objetivo establecer la eficacia de la estrategia de refuerzo que se aplica a los estudiantes de bajo rendimiento en Ciencias Naturales. La investigación de enfoque cuantitativo, se desarrolló con un diseño descriptivo simple. La muestra estuvo conformada por 174 estudiantes a los cuales se les aplicó una estrategia de refuerzo. Se concluye señalando que los estudiantes mejoraron su nivel de aprendizaje, luego que se les aplicara una estrategia de reforzamiento en los objetivos que se habían propuesto.

Igualmente, Cabrera (2016), presentó la investigación acerca de Estrategias lúdicas para mejorar los aprendizajes en Ciencias Naturales. Esta investigación, presentada en la Universidad Central del Ecuador, tuvo por objetivo diagnosticar las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y de acuerdo a ello, diseñar una propuesta basada en actividades lúdicas para promover el aprendizaje de los estudiantes. La investigación se sustentó en el paradigma cuantitativo, usando para ello la investigación de tipo no experimental, plasmada en un diseño descriptivo simple. Trabajó con una muestra de 140 estudiantes a los cuales se les aplicó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento para recoger sus expectativas con respecto al aprendizaje de las Ciencias Naturales. La investigadora concluyó, señalando: que hay una necesidad alta de trabajar con estrategias didácticas que tengan el componente lúdico.

Por su parte, Macas y Bedón (2017), presentó la investigación Estrategias didácticas y aprendizaje significativo de Ciencias Naturales. Esta investigación realizada en la provincia de El Oro, tuvo como objetivo, determinar la eficacia de una estrategia didáctica en el aprendizaje en los estudiantes. La investigación fue de enfoque cuantitativo y de tipo no experimental. Usó un diseño correlacional. Trabajó

con una muestra de 95 estudiantes. Concluyó que si había una relación significativa entre la estrategia didáctica y el aprendizaje de los estudiantes.

Gualli, y Saez (2016), presentaron la investigación “Estrategia metodológica para el aprendizaje de la Biología para los estudiantes de segundo año, presentada en la Universidad del Chimborazo, Ecuador, que tuvo como objetivo conocer las estrategias que usaban en clase y establecer la mejora después de aplicar una estrategia. La investigadora, trabajó con una muestra de 40 estudiantes. Concluyó señalando que los docentes no usan estrategias adecuadas para promover el aprendizaje. Y, que, una estrategia bien diseñada y aplicada mejora los aprendizajes.

Ramón (2016), presentaron la investigación sobre, los mapas conceptuales y el aprendizaje en Ciencias Naturales. Esta investigación llevada a cabo en la Universidad de Loja, tuvo como objetivo demostrar la eficacia de una estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje en las CCNN. El enfoque fue cuantitativo; la investigación fue de tipo experimental con un diseño cuasiexperimental de un solo grupo con pre y post test. Se trabajó con una muestra de 30 estudiantes. Al final se concluyó que, la estrategia didáctica de los mapas conceptuales favorecía el aprendizaje, ya que las correlaciones en todos los casos, había sido de nivel medio.

Perugachi (2015), presentó la investigación titulada Estrategias metodológicas y aprendizaje en Ciencias Naturales. Esta investigación realizada en Ecuador, tuvo por objetivo diseñar y aplicar estrategias metodológicas para mejorar el desempeño de los estudiantes. La investigación se llevó a cabo dentro de los principios del paradigma cuantitativo, con un diseño descriptivo simple. Usó como técnica de recolección de datos la encuesta y como instrumento el cuestionario. Concluyó señalando que los docentes no utilizan estrategias didácticas novedosas que sean estimulantes para desarrollar el aprendizaje.

En cuanto a las teorías que sustentan esta investigación se partirá examinar los principios que definen cómo se concibe el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Busquets *et al* (2016), afirman que la reflexión sobre el aprendizaje que tienen los estudiantes en relación a las Ciencias Naturales, requiere una mirada epistemológica a partir de cómo se da el conocimiento y aprendizaje de los estudiantes; es decir, interesa saber hasta qué punto las personas en general, y en

los estudiantes en particular, suelen cuestionarse en relación a su forma de conocer, a los procesos que se llevan a cabo antes de hacer valoraciones o definiciones sobre los objetos del conocimiento. Estas preguntas que mostrarían la comprensión de los fenómenos y de la realidad, nos llevan también a entender cómo se realiza la práctica y la interpretación de ella; es decir cómo nos cuestionamos acerca de lo que conocemos, y qué preguntas subyacen en nuestra lógica del conocer.

Sobre la forma cómo se da el conocimiento en relación a las ciencias algunos autores como Morín (1994), ya han puesto algunas líneas que son fundamentales, como señalar que, el conocimiento debe verse desde la visión de la complejidad y de la multiplicidad, ya que, si bien en algún momento el conocimiento parece uno, luego va mostrando todas sus aristas cuando se trata de responder a algunas interrogantes sobre él.

La enseñanza de las Ciencias Naturales apunta a desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes; a decir de Morín (1994), la enseñanza se orienta a que los estudiantes logren explicarse los fenómenos naturales, en el sentido de, por qué se dan. En palabras de Taca (2011), la enseñanza debe estar orientada a una alfabetización científica en la que el estudiante logre un cierto nivel de conocimientos, cuya comprensión le ayude a tomar decisiones en relación a lo que es bueno para la comunidad en la cual vive; por ello no se trata solo de manejar un lenguaje científico sino de lograr habilidades para explicarse fenómenos y desmitificar creencias, que ayuden a mejorar la relación con el medio ambiente. Esta posición está siendo trabajada en casi todos los sistemas educativos en el sentido de que, ya no basta que los estudiantes puedan recitar la ocurrencia de algunos fenómenos naturales, sino que sean capaces de explicar cómo se dan estos fenómenos y los impactos que están causando en los pueblos, ello nos conduce a pensar que, los aprendizajes de los estudiantes serán completos si los llevan a tomar decisiones informadas, con respecto a los efectos que están teniendo determinados cambios producidos por el hombre y la industria. Desde esta perspectiva los aprendizajes de los estudiantes podrán considerarse de buen nivel si son capaces de argumentar en torno a los procedimientos seguidos para hacer algunas demostraciones

experimentalmente o explicar de modo consistente los resultados de sus contrastaciones.

Por otro lado, la valoración de la relevancia de los conocimientos adquiridos se examina en función a las contribuciones que dichos saberes pueden hacer al desarrollo de la persona, a su madurez social, intelectual y psicológica. Tampoco puede omitirse en el repertorio de los aprendizajes de los estudiantes aquellos saberes vinculados al desarrollo social, a la tecnología y a la investigación ya que la comprensión de estos tres elementos, darán sentido a muchas de las actividades que son actuales y deben llamar la participación de los estudiantes de educación básica. (Universidad Pedagógica Nacional, 2011).

La evaluación en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales se considera elemento importante entrarla en la evaluación formativa como una manera de asegurar los aprendizajes de los estudiantes, y con ello, tener información sobre el desarrollo de la enseñanza. Para ello es recomendable, tomar como referencia modelos como el de Shepard (2006), cuando establece que la eficacia de la evaluación radica en la definición y comunicación de los contenidos y objetivos de evaluación; seguido del manejo de las progresiones de aprendizajes, las cuales se pueden hacer a partir de los mapas de progreso. Luego establece, como elemento significativo la explicitación de los criterios a evaluar ya que ellos definen las evidencias empíricas que deberán acreditar los aprendizajes. Además, como elementos suatanciales enuncia la etapa de retroalimentación, como la oportunidad para identificar debilidades en el aprendizaje y elaborar respuestas a nivel de estrategias que aseguren la consistencia de los aprendizajes y la etapa de transferencia como oportunidad de llevar a la práctica en contextos nuevos los aprendizajes mejorados.

Las situaciones examinadas líneas arriba, sirven de marco para precisar que la naturaleza del aprendizaje que se quiere promover en las Ciencias Naturales, es el aprendizaje significativo, que como define Ausubel (2011), es la capacidad que demuestra un sujeto para articular los saberes nuevos con los saberes que ya están establecidos en las estructuras cognitivas de la persona. El aprendizaje significativo es un proceso a través del cual se relaciona un nuevo conocimiento con la estructura cognitiva del sujeto que aprende, de forma no arbitraria; dando lugar a que en la

interacción de lo nuevo con elementos subsumidores de la estructura cognoscitiva del sujeto, se dote de significado al nuevo contenido en el proceso interactivo vivido; este proceso solo es posible si el contenido es potencialmente significativo. (Rodríguez, 2011).

El aprendizaje significativo requiere como condiciones, que los aprendices reciban un conocimiento o saber que sea potencialmente significativo, es decir capaz de tener significatividad lógica y psicológica. Por la primera se entiende, que el saber es lógicamente significativo, cuando se trata de contenidos elaborados en forma coherente; por la segunda que, el conocimiento es psicológicamente significativo, si el aprendiz estima que es entendible, dentro del repertorio de saberes que él tiene.

Desde la perspectiva epistemológica, las teorías que sirven de marco al aprendizaje significativo, están el enfoque constructivista de Piaget y el enfoque sociocultural de Vygotsky. En relación al primero, hay que señalar que dentro de la conceptualización que hace Piaget, se pueden señalar hasta tres puntos significativos: la noción de protagonismo en la construcción del aprendizaje, el esquema y el equilibrio cognitivo. (Coll, 2004). La noción constructivista, define su posición al señalar que es el sujeto que aprende el que construye su aprendizaje, es decir, que es él quien al operar con sus estructuras mentales, logra aprender; por otro lado, la noción de esquema, está referida a la forma como actúan las estructuras cognitivas de la persona, en principio son tres las funciones que se reconocen: la asimilación, la acomodación y la adaptación; la primera se da cuando una persona recoge información y la incorpora a su memoria- la asimilación-. La acomodación es la capacidad de la persona para recoger la nueva información y hacerla compatible con la información que ya maneja, generando una nueva estructura cognitiva. La tercera, es decir la adaptación, se da cuando el sujeto se enfrenta a un problema, nuevo y debe hacer uso de la modificación de sus estructuras cognitivas para hacer frente a la nueva situación o problema, aquí se crea una nueva estructura cognitiva. (Coll, 2004).

Desde el enfoque de Vygotsky, Wertsch (1995), señala que las nociones que definen el enfoque cultural social, son las de cultura e interacción. Desde la primera, Vygotsky, señaló que el aprendizaje solo es factible en un espacio donde se hagan posibles las interacciones, lo cual inevitablemente se da en aquellas situaciones

propias de la cotidianeidad, donde la gente vive y actúa. Por otro lado, aseveró, que la función psicológica aparece dos veces en el sujeto que aprende, en la primera se da a nivel interpersonal, cuando el sujeto interactúa con otros; en la segunda se da en términos intrapersonales, cuando el sujeto lo examina dentro de sí mismo.

El aprendizaje significativo, que es el constructo que emplearemos para establecer la medida del logro de los estudiantes, es un proceso personal, ya que la eficacia depende del desarrollo de las estructuras cognitivas que tienen el sujeto (Rodríguez, 2011). Asimismo, el aprendizaje significativo, redimensiona los saberes y las estructuras cognitivas del aprendiz en la medida que el aprendizaje supone una reconstrucción de los esquemas cognitivos, es decir cada vez que hay una nueva forma de encontrar el sentido o el significado de hechos fenómenos, se da una modificación en las estructuras cognitivas; igualmente siendo el sujeto el único capaz de construir nuevos aprendizajes, es el único que puede conocer cómo aplicarlos (Pérez, 2006).

Usualmente la calidad del aprendizaje se evalúa a través del dominio de la competencia que se propone con respecto a la materia de aprendizaje, una competencia es una macro habilidad que está formada por otras habilidades subsidiarias, así como por saberes conceptuales y actitudinales. Desde esta perspectiva, a decir de Castillo y Cuba (2015), al definir el aprendizaje significativo se pueden considerar las siguientes dimensiones:

Conceptual, definida como los saberes basados en el manejo de información como reglas, normas, principios, que de manera organizada comprende el sujeto; el manejo de esta información, no es mecánica, sino que tomando en cuenta los principios de Piaget, es la información que el sujeto adquiere usando esquemas de asimilación y acomodación.

En cuanto la procedimental, está constituida por los saberes adquiridos desde la práctica, de tal manera que el aprendiz utiliza de modo coherente técnicas, métodos, modelos y procedimientos en general, que constituyen en forma integral estrategias para la resolución de problemas; se distinguen de los saberes conceptuales por su capacidad de generalización. Los procedimientos utilizados permiten a la persona hacer demostraciones cuando pone en acción secuencias de tareas para resolver

problemas. El aspecto actitudinal, está constituido por la disposición que tiene la persona para realizar las tareas, que le conducen a una meta, utilizando los saberes conceptuales o procedimentales.

En relación a la variable independiente estrategia didáctica lúdica, se empezará por señalar que las estrategias didácticas a decir de Ortiz (2009) hacen referencia aun conjunto procedimientos, métodos, técnicas y recursos, que el docente diseña, ejecuta y evalúa con el objetivo de generar experiencias que incidan en el aprendizaje de los estudiantes. Campusano y Díaz (2017) conciben la estrategia metodológica como un campo de trabajo en pedagogía al interior de la cual se da la estrategia didáctica; en este contexto definen la estrategia metodológica como un conjunto integrado debidamente secuenciado que tienen entre sus procedimientos, métodos, técnicas, recursos con el propósito de facilitar el aprendizaje, teniendo como sustento principios psicopedagógicos. Dentro de la estrategia metodológica se concibe la estrategia didáctica como, un conjunto de procedimientos, organizados de acuerdo a un criterio y con base a un sustento teórico, para que el estudiante logre los aprendizajes, usualmente se aplica en períodos largo sy se concreta a través de técnicas didácticas que tienen una temporalidad corta, (Campusano y Díaz, 2017).

En relación a la cuestión didáctica dentro de las Ciencias Naturales, cabe enfatizar que son dos los enfoques que se utilizan para la enseñanza de las Ciencias en general y de las Ciencias Naturales en particular. El primero, es el denominado Transposición didáctica, sustentado por Yván Chevallard, quien señala que los docentes deben reflexionar en torno a la discriminación del saber científico y el saber enseñado. Se trata, por ende, de que los docentes determinen con precisión qué contenidos enseñar y cómo hacerlo. La transposición didáctica se define como una transformación adaptativa que tienen los contenidos designados para ser enseñados, en el afán de hacerlos accesibles a los estudiantes. La secuencia que sigue este proceso es: → objeto de saber → objeto a enseñar → objeto de enseñanza→ (Bolívar,2005).

El segundo enfoque es el llamado, Conocimiento didáctico del contenido. Se basa en los postulados de Shulman, quien a inicios de los 90, señaló que un docente debe manejar el conocimiento de la materia, es decir, de la disciplina que enseña, el

conocimiento pedagógico, esto es, los principios bajo los cuales se concreta la enseñanza y el aprendizaje, el conocimiento del currículum (sus procesos y elementos), así como el conocimiento del contexto y de los estudiantes. En este enfoque, para Shulman es significativo- el conocimiento de la materia, pues es el saber que tiene el docente de lo que trata lo que deben aprender los estudiantes. Este saber se irá modificando luego de ir haciendo adaptaciones de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y de los medios de que dispone; aquí se distingue el docente que tiene experiencia del novel, y al buen docente, del que tiene muchos conocimientos, pero no conoce cómo trabajarlos en una clase. (Bolívar, 2005). El conocimiento que sirve de base en la enseñanza no es la estrategia metodológica, como se había insistido desde la epistemología positivista, sino el conocimiento, la comprensión, las habilidades implicadas y las actitudes implícitas que debe conocer y manejar todo docente en un aula; esto es, en suma, el conocimiento didáctico del contenido. El conocimiento didáctico del contenido, es construido sobre la base del conocimiento que tiene el docente de la materia, pero no son iguales; por ello se entiende como la competencia docente para transformar el contenido a enseñar en saberes accesibles a la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje. (Bolívar,2005).

Una estrategia didáctica responde a criterios desde su planeamiento hasta su evaluación; por ello al diseñar una estrategia en general se considera que, en primer lugar, debe tomarse en cuenta las características de los estudiantes, principalmente, sus capacidades, sus actitudes (Campusano y Díaz, 2017). Del mismo modo, deben considerarse las características de lo que se va a aprender, pues en razón de éstas, se gradúa la estrategia didáctica. También debe tomarse en cuenta el contexto donde se da la acción educativa, las capacidades de autonomía de los estudiantes. También debe tomarse en cuenta el contexto donde se da la acción educativa, las capacidades de autonomía de los estudiantes. Las estrategias requieren del docente un conocimiento del contexto en el que se da la acción educativa; también el docente debe conocer las características biopsicosociales de los estudiantes a su cargo. (Busquets *et al.* 2016).

Por otro lado, el docente debe usar la estrategia didáctica teniendo en cuenta, que, las estrategias favorezcan el desarrollo de capacidades para el aprendizaje, en

tal sentido debe enfatizar los aspectos motivacionales, las oportunidades de interacción que deben tener los estudiantes, los espacios de colaboración, las oportunidades de transferencia y la investigación. Las dimensiones de una estrategia didáctica están relacionadas no con el contenido de lo que se va a aprender sino con los criterios pedagógicos de su implementación; en este sentido se dan las siguientes dimensiones: planificación, definida como una fase de preparación en la que se diagnostica las características del contexto, así, como, de los estudiantes para ajustar debidamente la selección de actividades a las demandas de desarrollo social y de formación de los estudiantes. La ejecución: asumida como la fase en la que se ponen en acción las actividades y tareas programadas de acuerdo a una concepción de tipo pedagógico, psicológico y social. La evaluación, está orientada a establecer los criterios para recoger la información, de modo que su análisis facilite la oportuna toma de decisiones respecto a los momentos de la retroalimentación de la estrategia. (Acosta *et al.* 2012).

El componente lúdico en las estrategias didácticas está referido a uso de actividades articuladas al juego, en la programación y ejecución de las acciones curriculares. Para ello, debe tenerse en cuenta que, la enseñanza de las ciencias no debe ser desarrollada sobre una base rígida que afecte el interés de los estudiantes por manejar los procedimientos propios del método científico y motivarse para adquirir compromisos propios del comportamiento ciudadano informado, acerca de las responsabilidades que deben asumirse en relación al medio ambiente, tal como lo señalan (Meinardi, Strajman, 2015). Las bases teóricas de las actividades lúdicas al interior de una estrategia didáctica se relacionan principalmente con los intereses del niño y con la inclinación innata que tiene hacia el juego en los primeros en la infancia y adolescencia. La aplicación de las estrategias didácticas lúdicas, tienen un potencial altamente significativo, ya que el juego es una actividad estimulante del interés y la atención, en tal sentido su uso a través de estrategias pedagógicas les confiere un agregado a las actividades, en la medida que posibilita una fuente no solo de motivación sino de potencial interacción (Acosta *et al.*, 2012).

En cuanto a las características de la modalidad virtual en que se desarrolla actualmente el proceso de enseñanza aprendizaje, debe indicarse que, en principio ya

hace algún tiempo que se había iniciado la introducción de las Tecnologías de Información y Comunicación (Tics) en el ámbito educativo, con distintos matices en función al nivel, tipo de gestión (público/privado) y otros criterios (como el rural/urbano). Sin embargo, las actuales circunstancias de pandemia por la COVID 19, han generado que el modelo virtual se generalice, con las implicancias que ello genera.

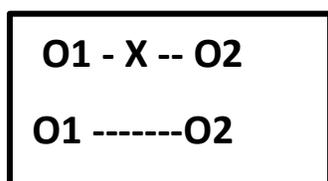
Este nuevo escenario en el cual los recursos didácticos toman formas diversas, y se amplían, se complementan con otras estrategias que son más viables para el aprendizaje, como son, por ejemplo, el trabajo colaborativo, la investigación, el uso de actividades asíncronas, las producciones en los trabajos aplicando las nuevas tecnologías. El contexto actual, también incide en la necesidad de nuevas formas de evaluación, pues la diversidad de medios para investigar, producir evidencias académicas y presentar productos tecnológicos desde el aprendizaje, ponen nuevos desafíos al sentido de la evaluación. (Acosta *et al.* 2012).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación

Esta investigación es de enfoque cuantitativo ya que pretende probar una hipótesis con la perspectiva de lograr una generalización (Hernández, Fenández, Baptista, 2014). Por su finalidad se define como una investigación de tipo aplicada, ya que buscar llevar a la práctica conocimientos o principios de las variables de estudio (Vargas, 2009). Además, se puede decir que esta investigación es de tipo experimental ya que como señala La Torre, Del Rincón y Arnal (2003), este tipo de investigaciones se caracterizan por buscar modificar una variable o condición a través de la manipulación de otra variable.

Esta investigación utilizó un diseño cuasiexperimental denominado diseño de dos grupos intactos con pre y post test. Diseño que se caracteriza por presentar grupos ya constituidos que no son conformados en forma aleatoria, (White y Sabarwal, 2014)



O1: Es la medición del aprendizaje de los estudiantes de los dos grupos antes de la intervención pedagógica, a través del pre-test.

X: Es el Programa de actividades didácticas lúdicas aplicado a los estudiantes.

O2: Es la medición de los aprendizajes después que se aplicó la estrategia de actividades lúdicas, a través del post test.

3.2. Variables- Operacionalización

Variable independiente:

La variable independiente de este estudio es: Estrategia didáctica lúdica.

Definición conceptual

La estrategia didáctica, entendida como un conjunto de procedimientos, organizados de acuerdo a un criterio y con base a sustento teórico, para que el

estudiante logre los aprendizajes. Usualmente su uso se da un período largo y se concreta a través de técnicas didácticas que tienen una temporalidad corta, (Campusano y Díaz, 2017).

Definición operacional

Esta variable se evalúa en las dimensiones de: programación, ejecución y evaluación.

Variable dependiente:

La variable dependiente es: El aprendizaje del estudiante.

Definición conceptual

El aprendizaje es un proceso a través del cual se relaciona un nuevo conocimiento con la estructura cognitiva del sujeto que aprende, de forma no arbitraria; dando lugar a que en la interacción de lo nuevo con elementos subsumidores de la estructura cognoscitiva del sujeto, se dote de significado al nuevo contenido en el proceso interactivo vivo; este proceso solo es posible si el contenido es potencialmente significativo. (Rodríguez, 2011).

Definición operacional

El aprendizaje del estudiante se medirá a través de una prueba en las dimensiones: Conceptual, Procedimental y Actitudinal.

3.3. Población, muestra y muestreo

Según Hernández *et al.* (2014) la población es el conjunto de individuos que tienen un criterio que los agrupa. En el caso de esta investigación la población está conformada por todos los estudiantes del decimo ciclo de la UEB SSCC de Guayaquil. La población está conformada por 40 estudiantes.

Tabla 1: Población y muestra de estudio

Sujetos	Población	Muestra
Grupo experimental	20	20
Grupo de control	20	20
Total	40	40

Nota, Fuente: autoría propia

Muestra

La muestra según Latorre et al (2003) es una parte de la población; asimismo, cuando la muestra es igual a la población, se denomina muestra censal. En el caso de esta investigación la muestra es censal.

Unidades de análisis

Las unidades de análisis son todos los sujetos o casos que serán medidos. En esta investigación las unidades de análisis son los estudiantes que se han seleccionado para ser parte de los grupos de control y experimental.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la investigación la recolección de la información se hace a través de técnicas; éstas son procedimientos debidamente estructurados a través de los cuales se hace una aproximación a las fuentes de información. Solórzano (2003).

El instrumento de recolección de datos, es el dispositivo a través del cual se concretará la técnica de recolección de datos que se ha elegido; en la presente investigación el instrumento fue el cuestionario. Torres, Paz y Salazar (2003) definen un cuestionario como un documento, en el que se recoge la información a través de preguntas, cuya elaboración va desde las preguntas abiertas hasta las preguntas cerradas.

La validez del instrumento

La calidad de una investigación está supeditada a la rigurosidad que se ha puesto en la obtención de los datos, y para ello es importante asegurar que los instrumentos sean válidos y confiables. La validez, es un rasgo de los instrumentos expresado en el grado de efectividad para medir aquello que corresponde en la variable que se estudia. (Hernández, *et al*, 2014). La validez puede ser contenido o de constructo, en esta investigación se hizo validez de contenido, es decir se aseguró que, la materia a evaluar sea la que corresponde al tema de investigación, sometiendo el instrumento al juicio de expertos.

La confiabilidad

La confiabilidad es el rasgo por el cual se estudia la consistencia del instrumento, es decir la coherencia en la elaboración de los reactivos con los cuales se va a medir la variable (La Torre *et al*, 2003). La confiabilidad del instrumento con el que se ha medido el nivel de aprendizaje de los estudiantes ha sido el

Instrumento	Confiabilidad	Elementos	sujetos
Cuestionario	0,7	13	10

3.5. Procedimientos

La recolección de los datos se ha hecho de modo sistemático, para ello se desarrollaron las siguientes acciones:

Coordinaciones con las autoridades de la institución de educativa a fin de solicitar la autorización para llevar a cabo la investigación, así como para aplicar la estrategia didáctica a los estudiantes, y aplicar los instrumentos y llevar a cabo toda la investigación.

Información a los estudiantes de los objetivos y estrategias de la investigación, a fin de contar con la participación informada de cada uno de ellos.

Aplicación de la estrategia didáctica lúdica a los estudiantes del grupo experimental.

Administración de los instrumentos: los cuestionarios, se aplicaron en dos momentos; al inicio en la modalidad de pre test se aplicó a ambos grupos (Control y experimental), luego al final, también a ambos grupos.

Elaboración de las datas de los resultados del pre tst y post test.

3.6. Métodos de análisis de datos

Para el análisis de los datos se utilizó el software SPSS versión 24, siguiendo el procedimiento que se indica:

Limpieza de datos: examinando las respuestas de cada cuestionario.

Construcción de base de datos.

Procesamiento de datos a través de SPSS-versión 24.

Análisis de los resultados según criterios de tablas Y gráficos.

Contrastación de las hipótesis.

3.7. Aspectos éticos

El desarrollo de la investigación se ha llevado a cabo siguiendo criterios de responsabilidad tanto en el manejo de las fuentes bibliográficas como en la administración de los instrumentos de recolección de datos y en el uso de los mismos. En relación a las fuentes bibliográficas se ha seguido los principios que establecen las Normas APA dando el debido crédito a los autores consultados; y en la recolección de datos, se ha coordinado e informado de los objetivos de esta investigación a los sujetos directos y a los responsables de la institución educativa.

IV. RESULTADOS

OBJETIVOS

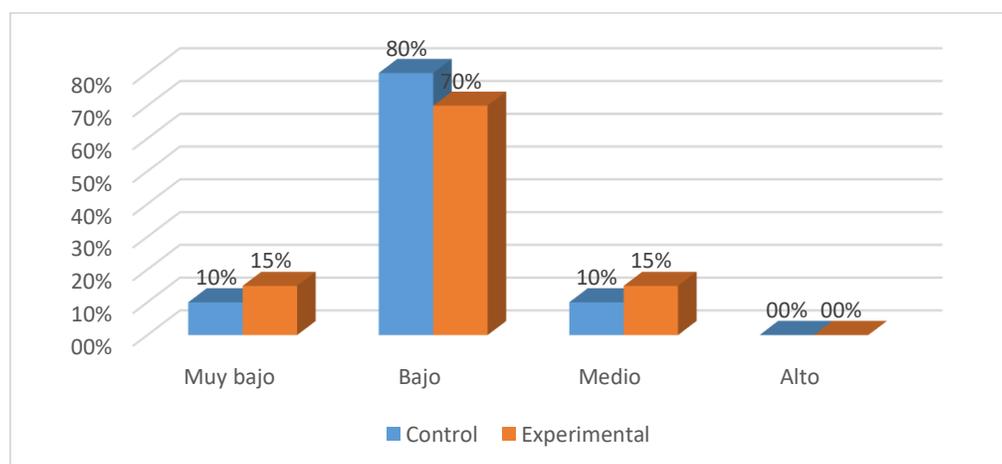
Objetivo: establecer el nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales de los estudiantes del grupo de control y del grupo experimental antes de la aplicación de la estrategia

Tabla 2: Nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales de los estudiantes del grupo de control y del grupo experimental según Pre test.

PRESTEST	Grupo de control		Grupo experimental		Total	
	N	%	N	%	N	%
Muy bajo	2	10%	3	15%	5	12,5%
Bajo	16	80%	14	70%	30	75,0%
Medio	2	10%	3	15%	5	12,5%
Alto	0	0%	0	0%	0	0%
Total	20	100	20	100	40	100

Nota, Fuente: autoría propia

Ilustración 1: Nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales de los estudiantes del grupo de control y del grupo experimental



Interpretación:

En la tabla 2, se observa que el nivel predominante en el grupo control es bajo, con un 80.0%, un 10,0% con un nivel muy bajo y un 10,0% con un nivel medio al

momento de responder el Pre- test; de la misma manera, en el grupo experimental, se observa que el nivel predominante es bajo, con un 70,0%, en muy bajo con un 15,0% y un nivel medio con un 5,0%, al desarrollar el Pre- test. Por ello, se puede aceptar la hipótesis planteada que, el nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales de los estudiantes del grupo de control y del grupo experimental, antes de la aplicación de la estrategia es bajo

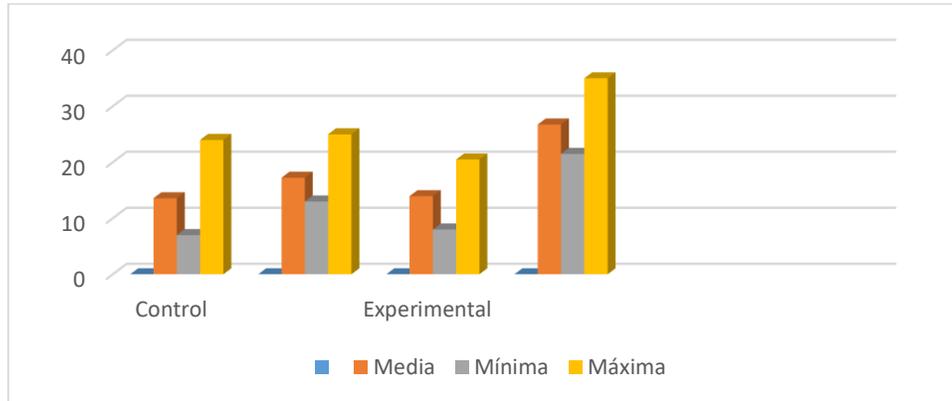
Objetivo específico: Evaluar el incremento del nivel de aprendizaje del grupo experimental con la aplicación de la estrategia didáctica lúdica de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020.

Tabla 3: Incremento del nivel de aprendizaje del grupo experimental con la aplicación de la estrategia didáctica lúdica.

Grupos	Estadísticos	Pre-test	Pos-test
Control	Media	13,58	17,25
	Mínimo	7,00	13,00
	Máximo	24,00	25,00
	Desviación estándar	4,13	3,75
	Varianza	17,03	14,09
	Percentil 25	11,00	13,75
	Percentil 75	16,50	19,50
Experimental	Media	13,95	26,75
	Mínimo	8,00	21,50
	Máximo	20,50	35,00
	Desviación estándar	3,63	3,72
	Varianza	13,16	13,83
	Percentil 25	11,50	24,00
	Percentil 75	16,50	28,00

Nota, Fuente: Autoría propia

Ilustración 2: Incremento del nivel de aprendizaje según la media en el grupo de control y experimental



Interpretación:

En la tabla 3, se observa los estadísticos descriptivos del pre- test y pos – test, tanto para el grupo control como para el grupo experimental, encontrándose que el puntaje promedio para el grupo control antes de la aplicación de la estrategia lúdica es de 13,58 puntos y para el experimental es de 13,95, infiriéndose que el puntaje en ambos grupos es similar, sin embargo, el promedio después de la aplicación de las estrategias lúdicas para el grupo control es 17,25 puntos y para el grupo experimental 26,75; es decir, existe un incremento de 9.50 puntos en el grupo experimental. Por otro lado, el 25% de los del grupo experimental obtuvo un puntaje menor igual a 24 en el post test y el 75% restante un puntaje superior a 24; asimismo, el 75% del grupo experimental obtuvo un puntaje menor igual a 28 y el otro 25% superior a 28.

Se plantearon las siguientes hipótesis:

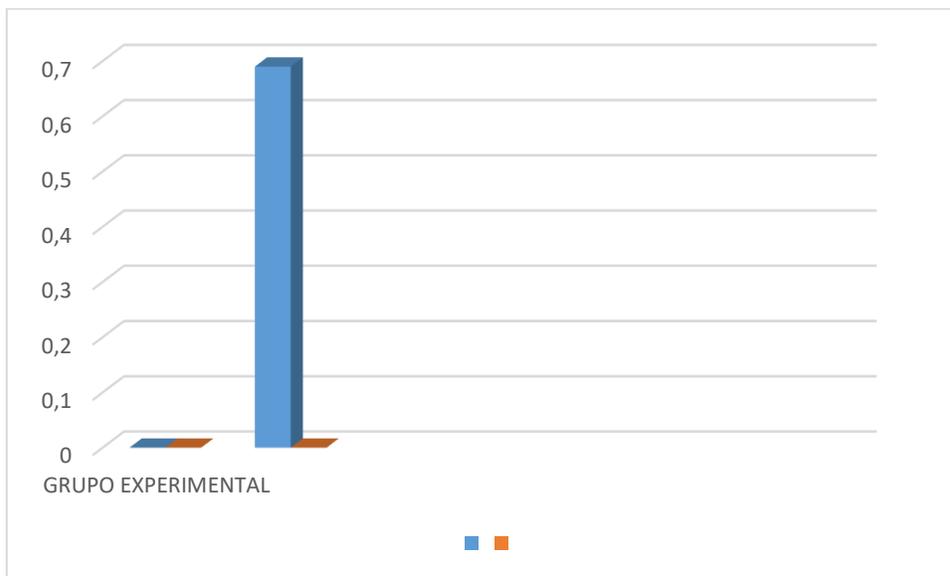
H1: Existe relación significativa entre la estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje del grupo de experimental. H0: No existe relación significativa entre la estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje del grupo de experimental.

Tabla 4:Correlaciones entre la estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje del grupo de experimental

			G.experimental	Pos test
R. Spearman	G.experimental	Correlación	1,00	0,696**
		Sig. Bilateral		0,0000
		N	40	40
Nivel Pos test	C. Correlación	C. Correlación	,696**	1,000
		Sig. Bilateral	0,0000	
		N	40	40

*Nota, **.* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). Fuente: autoría propia.

Ilustración 3:Correlaciones entre la estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje del grupo de experimental



Nota, Autoría propia

Interpretación

En la tabla 4, se presenta el Coeficiente de Spearman, que permitió contrastar las hipótesis planteadas anteriormente, encontrándose que, existe una relación

moderada entre la estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje del grupo experimental, con un 0,696; así mismo, dicha relación es positiva y directa, es decir, a más aplicaciones de estrategias didácticas lúdicas mayor es el aprendizaje en el grupo experimental. Por otro lado, la relación existente es, altamente significativa, se encontró un p-valor de 0,00 ($p < 0,05$ y $p < 0,01$). Por ello, se acepta la hipótesis de que, existe relación significativa entre la estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje del grupo de experimental.

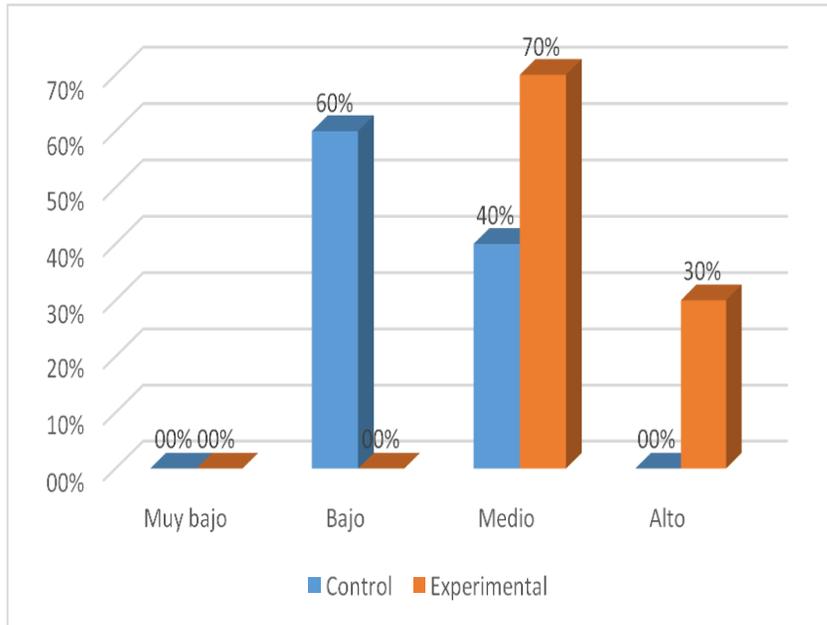
Objetivo específico: Describir el nivel de aprendizaje del grupo experimental y del grupo de control, después de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020.

Tabla 5: Nivel de aprendizaje del grupo experimental y del grupo de control, después de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica.

PRETEST	Grupo de control		Grupo experimental		Total	
	N	%	N	%	N	%
Muy bajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bajo	12	60,0%	0	0,0%	12	30,0%
Medio	8	40,0%	14	70,0%	22	55,0%
Alto	0	0,0%	6	30%	6	15,0%
Total	20	100	20	100	40	100

Nota, Fuente: autoría propia

Ilustración 4: Nivel de aprendizaje del grupo experimental y del grupo de control, después de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica.



Interpretación:

En la tabla 5 y figura 1 se presenta que, el nivel predominante en el grupo control sigue siendo bajo, con un 60,0% y un 40,0% nivel medio, después de aplicar las estrategias didácticas, sin embargo, se observa que en el grupo experimental el nivel predominante es el nivel medio con un 55,0%; un nivel bajo con 30,0% y un nivel alto con 15,0%. Por ello, se puede deducir que, las estrategias didácticas permiten mejorar el nivel de aprendizaje en el grupo experimental.

Se plantearon las siguientes hipótesis:

H1: Existe diferencia significativa entre el nivel de aprendizaje del grupo experimental y del grupo control después de aplicada la estrategia didáctica lúdica.

H0: No existe, diferencia significativa entre el nivel de aprendizaje del grupo experimental y del grupo control después de aplicada la estrategia didáctica lúdica.

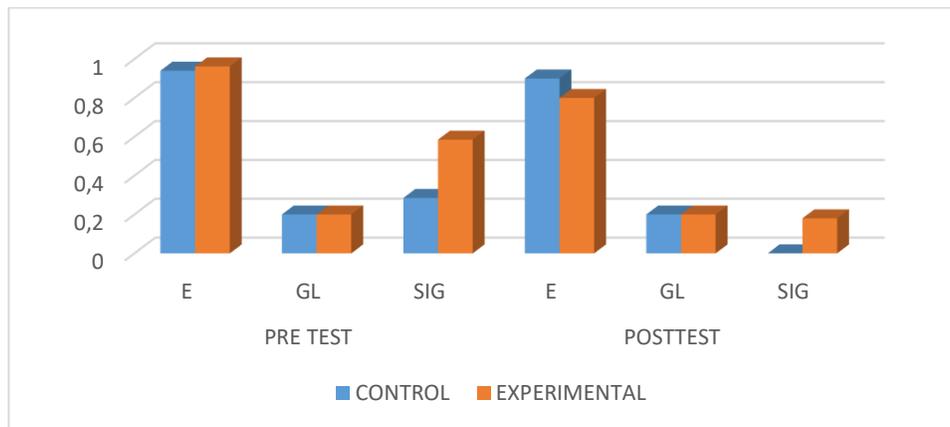
Tabla 6: Pruebas de normalidad

Grupo		Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre-test	Grupo	0,205	0,20	0,27	0,944	0,20	0,285
	Control						
Post test	Grupo	0,100	0,20	0,200	0,962	0,20	0,585
	experimental						
Post test	Grupo	0,129	0,20	0,200	0,917	0,20	0,085
	Control						
Post test	Grupo	0,180	0,20	0,089	0,880	0,20	0,18
	experimental						

*Nota, **. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors. Fuente: Autoría propia.

Ilustración 5: Pruebas de normalidad



Nota, Autoría propia

Interpretación:

Para poder determinar si existe diferencia significativa entre el aprendizaje tanto del grupo control como del experimental después de aplicar las estrategias didácticas, antes se evaluó si los datos provienen de una distribución normal, para ello, se hizo uso de la Prueba de Normalidad Shapiro- Wilk ($n < 50$), encontrándose que, tanto en el grupo control como experimental en el post- test, no siguen una

distribución normal, por ello para contrastar las hipótesis planteadas para este objetivo se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes.

Tabla 7: Estadísticos descriptivos

Grupo	N	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Pos test	40	22,00	6,06165	13,00	35,00
Grupo	40	1,500	50, 637	1,00	2,00

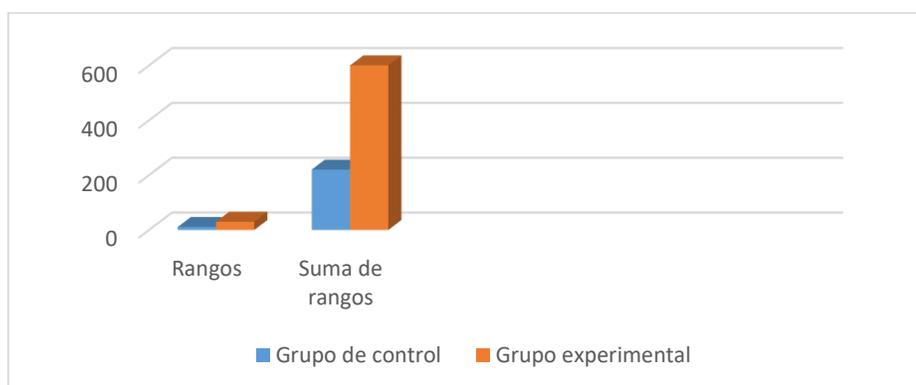
Nota, Fuente: autoría propia.

Tabla 8: Rangos del grupo de control y experimental

Prueba	Grupo	N	Rango promedio	Suma de Rangos
Post test	Control	20	11,00	220,000
	Experimental	20	30,00	600,000
	Total	20		

Nota, Fuente. Autoría propia.

Ilustración 6: Rangos del grupo de control y grupo experimental del post test



Nota, Autoría propia

Tabla 9: Estadísticos de prueba

Estadísticos de prueba ^a	Pos test
U de Mann-Whitney	10,000
W de Wilcoxon	220,000
Z	-5,150
Sig. Asintótica (Bilateral)	0,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 ^b

Nota, a. Variable de agrupación: Grupo.

b. No corregido para empates.

Interpretación:

En la tabla 7, se presenta los estadísticos descriptivos relacionados al post test, encontrándose que el puntaje promedio es de 22,00, el valor mínimo 13 y máximo de 35 puntos. Asimismo, en la Tabla 8, se observa que, el rango promedio para el grupo control es de 11,0 y para el grupo experimental es de 30,0; y en la tabla 9, se contrasta las hipótesis planteadas, obteniendo un valor de U de Mann-Whitney de 10,000, con un p-valor de 0,000 ($p < 0,05$, $p < 0,001$), por ello, se puede afirmar que existen evidencias suficientes para aceptar la hipótesis alterna de que, existe diferencia significativa entre el nivel de aprendizaje del grupo experimental y del grupo control después de aplicada la estrategia didáctica lúdica.

Finalmente, con ello, se puede dar respuesta al objetivo general:

Determinar la influencia de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico de la UEBSSCC Guayaquil 2020.

Para ello, se realizó la prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov, encontrándose que los datos no siguen una distribución normal, el pre test con un p-valor de 0,093 y el pos test de 0,200, siendo ambos mayores a 0,05, rechazándose así que la distribución sea normal.

Tabla 10: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

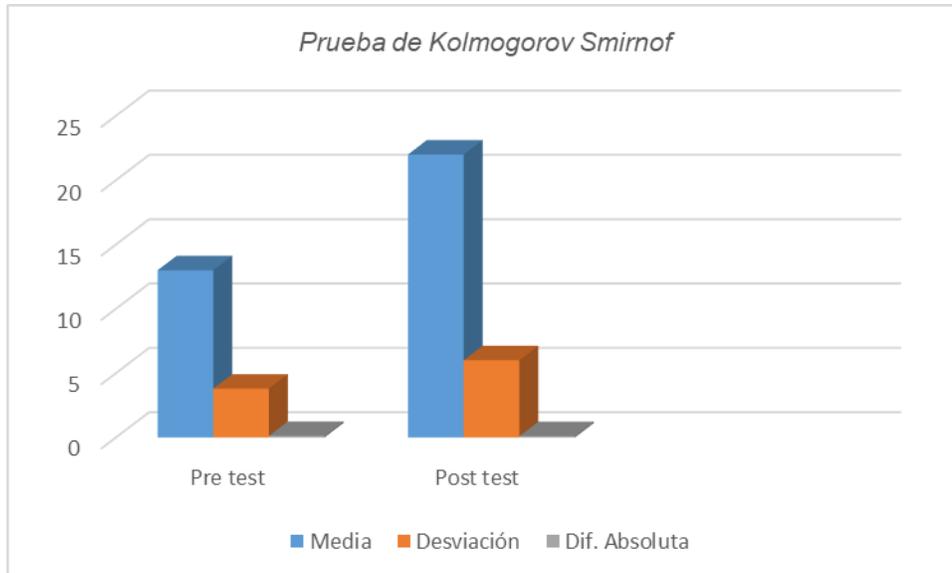
		Pre test	Pos test
N		40	40
Parámetros normales ^{a,b}	Media	13,7625	22,000
	Desviación	3,83972	6,06165
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0,129	0,098
	Positivo	0,129	0,095
	Negativo	-0,061	-0,098
Estadístico de prueba		0,129	0,198
Sig. asintótica(bilateral)		,093 ^c	,200 ^{c,d}

Nota, a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

- c. Corrección de significación de Lilliefors.
- d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Ilustración 7: Prueba de Kolmogorov Smirnof



Nota, Fuente Autoría propia

Por consiguiente, ante las hipótesis generales planteadas:

H1: Existe influencia significativa de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020.

H0: No existe influencia significativa de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020.

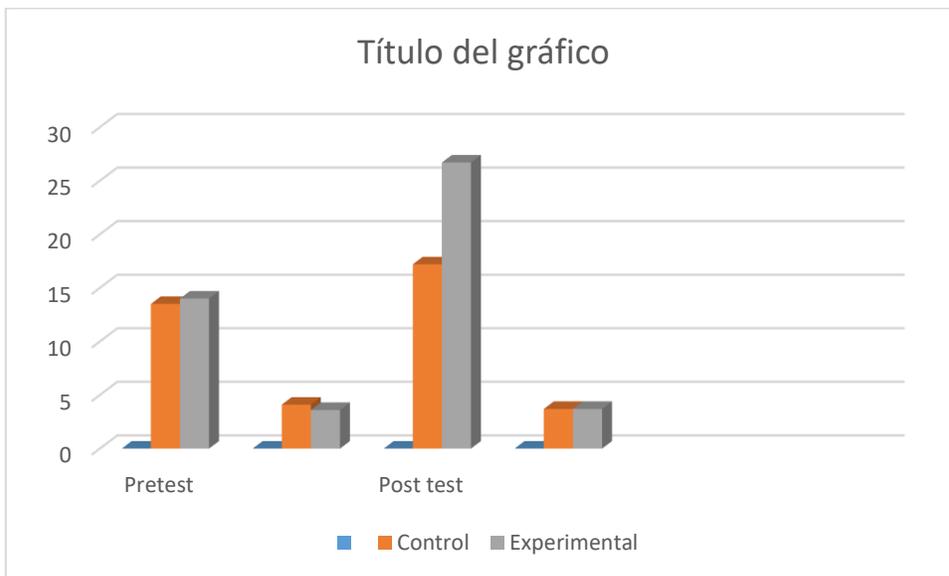
Se realizó un contraste con el estadístico t-students para grupos relacionados, dado que se quiere determinar si existe influencia significativa antes y después de la aplicación de las estrategias lúdicas tanto en el grupo control como en el grupo experimental

Tabla 11: Estadísticas de grupo

Pruebas	Grupo	N	Media	Desviación	Desv.Error prom.
Pre test	Control	20	13,5750	4,12717	,92286
	Experimental	20	13,9500	3,62702	,81103
Post test	Control		17,2500	3,75395	,83941
	Experimental		26,7500	3,71873	,83153

Nota, Fuente: Autoría propia

Ilustración 8: Estadísticos de grupo



Nota, Autoría propia

Interpretación:

En la tabla 11, se muestra los estadísticos descriptivos, donde la media para el grupo control en el pre test es de 13,5750 y para el post test es de 17,2500, así

mismo, para el grupo experimental en el pre test es de 13,95 y para el pos test es de 26,75 puntos.

Tabla 12:Correlaciones de muestras emparejadasa

N	Correlación		Sig.
Pre Test y Pos Test	0,20	0,715	0,000

Nota, a. Grupo = Control. Fuente: Autoría propia

Interpretación:

En la tabla 12, se muestra que existe una relación positiva entre el pre test y post test para el grupo control, siendo esta directa y alta con un 0,715, indicando que existe un crecimiento en el puntaje del post test siendo este significativo.

Tabla 13:Prueba de muestras emparejadasa

Diferencias emparejadas									
	Prueba	Media	Desviación	Desv.Error	95% de confianza de la diferencia		t	gl	Sig
					Inf.	Sup.			
Par1	Pre test	-3,67	2,99682	,67011	-	-	-	19	0,000
	Pos test			Prom.	5,077	2,27245	5,4		

Nota, a: grupo experimental

Interpretación:

En la tabla 13, se contrasta las hipótesis planteadas en la investigación, encontrándose que la diferencia de los puntajes promedio entre el pre test y pos test es de -3,67500, con un p- valor de 0,000, siendo esta diferencia altamente significativa ($p < 0,01$), por ello se puede aceptar la hipótesis H1: Existe influencia significativa de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020 para el grupo control.

Tabla 14: Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par1	Pre test y Pos test	20	0,287

Nota, a: grupo experimental

Interpretación:

En la tabla 14, se muestra que existe una relación baja, no significativa ($p=0.220 > 0.05$), pero directa, es decir, se observa un incremento en los puntajes obtenidos en el pos test, a comparación del pre test.

Tabla 15: Prueba de muestras emparejadas

Diferencias emparejadas									
					95% de confianza de la diferencia	t	gl	Sig	
Prueba	Media	Desviación	Desv.Error Prom.	Inf.	Sup.				
Par1	Pre test	-3,67	-12,80000	4,38718	,98100	--	10,74674	19	0,000
	-						14,85326		
	Pos test								

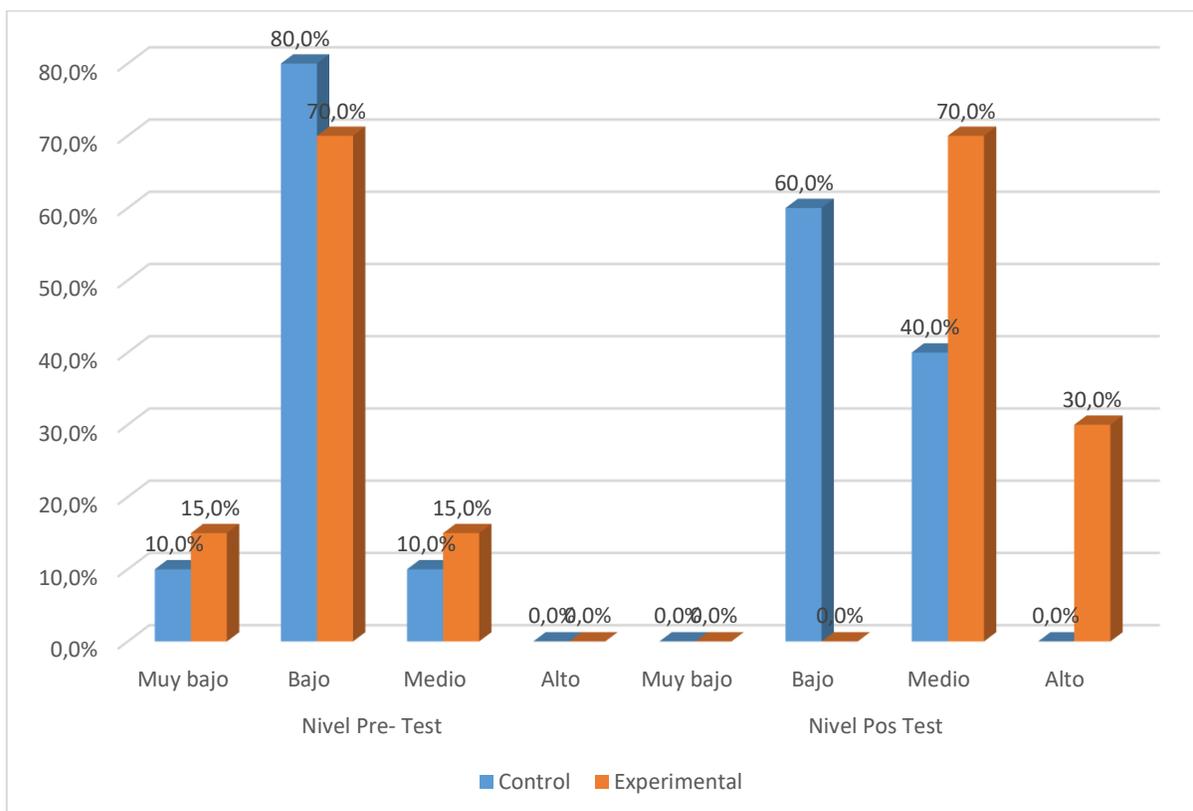
Nota, a: grupo experimental

Tabla 16: Resultados del grupo de control y experimental después de la aplicación de la estrategia

		Grupo			
		Control		Experimental	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Nivel Pre- Test	Muy bajo	2	10,0%	3	15,0%
	Bajo	16	80,0%	14	70,0%
	Medio	2	10,0%	3	15,0%
	Alto	0	0,0%	0	0,0%
	Total	20	100,0%	20	100,0%
Nivel Pos Test	Muy bajo	0	0,0%	0	0,0%
	Bajo	12	60,0%	0	0,0%
	Medio	8	40,0%	14	70,0%
	Alto	0	0,0%	6	30,0%
	Total	20	100,0%	20	100,0%

Nota, Fuente Autoría propia

Ilustración 9: Resultados del grupo de control y experimental después de aplicada la estrategia



Interpretación:

La tabla 15, presenta que la diferencia de puntajes para el Pre- test y pos test es de -12,80000, es decir, el pos test tiene mayor puntaje después de la aplicación de las estrategias lúdicas. La tabla 16, confirma la tendencia del incremento. Con ello, se acepta H1: Existe influencia significativa de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020 para el grupo experimental, con un p- valor de 0.000 ($p < 0,05$). Por ello, se puede afirmar que, existe influencia significativa de la estrategia didáctica.

V. DISCUSIÓN

Se presenta los resultados en torno a la eficacia de una estrategia didáctica lúdica en la mejora de los aprendizajes en Ciencias Naturales. En relación al aprendizaje en Ciencias Naturales se puede afirmar que, esta área tiene el objetivo de dar al estudiante herramientas que le permitan relacionarse activamente con el medio ambiente; por ende, se busca desarrollar destrezas con relación al manejo conceptual del área, así como a aplicar sistemáticamente el método científico como una forma de acercarse a la comprensión de los fenómenos naturales, para actuar responsablemente en la relación con el medio ambiente. También se busca la orientación hacia lo que se denomina una alfabetización científica en la que el estudiante logre un cierto nivel de conocimientos, cuya comprensión le ayude a tomar decisiones en relación a lo que es bueno para la comunidad en la cual vive; por ello no se trata solo de manejar un lenguaje científico sino de lograr habilidades para explicarse fenómenos y desmitificar creencias, que ayuden a mejorar la relación con el medio ambiente. (Taca, 2011). En relación al uso de las estrategias didácticas en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, se toma el punto de vista de Bolívar (2011) quien subraya la relevancia de optar por enfoques en los cuales se ha hecho una adaptación sistemática del contenido pasando de lo que es la disciplina científica que Chavellard (1998) llama el saber sabio, a lo que se denomina el saber enseñado, usando para ello la transposición didáctica o el conocimiento didáctico del contenido, como una forma de asegurar la eficacia de la estrategia didáctica.

Desde esta premisa, los resultados obtenidos en el objetivo general, propuesto como: determinar la influencia de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año en una Unidad Educativa-Guayaquil 2020, muestran que la media para el grupo control en el pre test es de 13,5750 y para el post test es de 17,2500, así mismo, para el grupo experimental en el pre test es de 13,95 y para el pos test es de 26,75 puntos, es decir, hay un incremento notable en el grupo experimental (tabla,11). Al contrastar la hipótesis planteada respecto a la influencia de la estrategia didáctica lúdica en la mejora del grupo experimental, se constata que Sig, $p= 0,000$, que evidencia que, la diferencia es altamente significativa ($p<0,01$), (tabla, 13); por ello se puede aceptar la hipótesis H1:

Existe influencia significativa de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020 para el grupo control. La investigación de Cabrera (2018) corrobora estos resultados, ya que, al investigar la eficacia de las estrategias lúdicas desde las percepciones de los estudiantes constató que la mayoría de los estudiantes, asumían que dicha estrategia incrementaba sus aprendizajes. Los resultados también son corroborados por Méndez (2019) quien, al investigar la influencia de una estrategia de TICs para mejorar el aprendizaje en Ciencia Tecnología y Ambiente, constató, que la estrategia incrementaba el aprendizaje de los estudiantes. Cari (2017) confirma estos resultados en su investigación sobre el uso de la metodología activa para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales; ya que, encontró que el uso de métodos activos favorecía significativamente la enseñanza y con ello el aprendizaje.

En relación al objetivo establecer el nivel de aprendizaje en Ciencias Naturales de los estudiantes del grupo de control y del grupo experimental antes de la aplicación de la estrategia, en la tabla 2, se observa que el nivel predominante en el grupo control es bajo, con un 80.0%; además hay un 10,0% con un nivel muy bajo y un 10,0% con un nivel medio al momento de responder el Pre- test. En relación al grupo experimental se constata que el nivel predominante es bajo, con un 70,0%; en un nivel muy bajo hay un 15,0% y un nivel medio con un 5,0%, al desarrollar el Pre- test. Los datos mostrados, permiten señalar que en general ambos grupos, en su mayoría, ingresaron a la investigación con un nivel bajo, asimismo, los dos grupos de estudio homogéneos en relación al inicio de la investigación. La investigación de Nano (2018) sobre la aplicación del método de aprendizaje basado en problemas (ABP) como estrategia para el aprendizaje de las Ciencias naturales, confirma los hallazgos de esta investigación, ya que refiere que, al estudiar el nivel de logro de los estudiantes estos tenían muchas limitaciones, por lo que su nivel de aprendizaje era bajo. También, el resultado encontrado, es corroborado por la investigación de Méndez sobre la eficacia de un software denominado JCLIC, para facilitar el aprendizaje en Ciencia, Tecnología y ambiente, evidenciando que al inicio los estudiantes tenían bajo nivel de logro, ya que habilidades como la atención, la codificación y decodificación, el procesamiento de información, tenían un nivel bajo. Los estudios de Mostacero (2019) confirman estos

hallazgos, ya que al investigar la eficacia de una estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje del área curricular de Ciencia Tecnología y Ambiente constató que en el Pretest los estudiantes se ubicaron mayoritariamente en el nivel inicio (61%), lo que denotaba un nivel bajo.

En el objetivo evaluar el incremento del nivel de aprendizaje del grupo experimental con la aplicación de la estrategia didáctica lúdica, se parte conceptualmente, de que la estrategia didáctica lúdica es entendida como un conjunto de procedimientos, organizados de acuerdo a un criterio y con base a sustento teórico, para que el estudiante logre los aprendizajes. Usualmente su uso se da un período largo y se concreta a través de técnicas didácticas que tienen una temporalidad corta, (Campusano y Díaz, 2017). Esta noción permite, precisar las implicancias de hacer una intervención pedagógica a través de una estrategia didáctica. Los resultados encontrados al aplicar la estrategia didáctica lúdica, permiten constatar que, el puntaje promedio para el grupo experimental es de 13,95 sin embargo, el promedio después de la aplicación de las estrategias lúdicas para el grupo experimental es de 26,75; es decir, existe un incremento de 12,80. Por otro lado, el 25% de los estudiantes del grupo experimental obtuvo un puntaje menor o igual a 24 en el post test y el 75% restante un puntaje superior a 24; asimismo, el 75% del grupo experimental obtuvo un puntaje menor igual a 28 y el otro 25% superior a 28. La correlación de Spearman muestra que hay una correlación de 0,696 entre la estrategia didáctica y el aprendizaje del grupo experimental. Por otro lado, la relación existente es, altamente significativa, ya que, se encontró un p-valor de 0,00 ($p < 0,05$ y $p < 0,01$). Por ello, se acepta la hipótesis de que, existe relación significativa entre la estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje del grupo de experimental. Este resultado es corroborado por los hallazgos de Ramón (2016) quién al investigar la eficacia de una estrategia didáctica basada en los Mapas conceptuales, encontró que si se favorecía el aprendizaje del grupo experimental. Mostacero (2019) también confirma los hallazgos de esta investigación ya que, en su investigación sobre la eficacia de una estrategia didáctica sobre el aprendizaje de los estudiantes demostró que los estudiantes del grupo experimental habían incrementado sus resultados comparando el post test y el pre test. Igualmente, el estudio de Dávila (2015) sobre la eficacia de los métodos activos en la mejora del aprendizaje, evidenció,

que los estudiantes que participaban lograban incrementar significativamente, su desempeño del pre test al post test.

En cuanto al objetivo describir el nivel de aprendizaje del grupo experimental y del grupo de control, después de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica. De acuerdo al referente teórico, la aplicación de las estrategias didácticas lúdicas, tienen un potencial altamente significativo, ya que el juego es una actividad estimulante del interés y la atención, en tal sentido su uso a través de estrategias pedagógicas les confiere un agregado a las actividades, en la medida que posibilita una fuente no solo de motivación sino de potencial interacción (Acosta et al, 2012). En los resultados se observa en la tabla 5, que, el nivel predominante en el grupo control sigue siendo bajo, con un 60,0% y un 40,0% nivel medio, después de aplicar las estrategias didácticas, sin embargo, se observa que en el grupo experimental el nivel predominante es el nivel medio con un 55,0%; un nivel bajo con 30,0% y un nivel alto con 15,0%. Por ello, se puede deducir que, las estrategias didácticas permiten mejorar el nivel de aprendizaje en el grupo experimental. También se ha comprobado que, el rango promedio para el grupo control es de 11,0 y para el grupo experimental es de 30,0 (tabla, 8). Además, se constata que, el nivel de significatividad, p-valor es de 0,000 ($p < 0,05$, $p < 0,001$), por lo que se acepta la hipótesis alterna., es decir si hay influencia de la estrategia lúdica, ya que hay una diferencia significativa entre los grupos de control y experimental. Mostacero (2019) presentó la investigación denominada: Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, demostrando después de aplicar el Postest que, los estudiantes del grupo experimental habían logrado incrementar su desempeño en relación al grupo de control, aceptándose la hipótesis que postulaba la eficacia de la estrategia didáctica.

En esta investigación se han mostrado evidencias contrastadas con las de otros investigadores y los referentes teóricos acerca de la eficacia del uso de estrategias didácticas que tienen como base el componente lúdico, de alguna manera esta constatación lleva la reflexión a varios niveles, en principio respecto al uso de la estrategia didáctica que por su sentido es un aporte notable, así como por el potencial que agrega el componente lúdico. El carácter virtual del proceso de enseñanza aprendizaje ha creado un nuevo escenario no solo para el desarrollo del proceso

educativo, sino para la investigación de modo, que debe examinarse cuidadosamente las propuestas de investigación en estos espacios, considerando que, así como muchos elementos que le confieren ventajas a la enseñanza y aprendizaje, también desventajas que deben evaluarse. (Acosta et al 2012).

VI. CONCLUSIONES

1. La aplicación de la estrategia didáctica lúdica ha sido eficaz ya que logró mejorar el desempeño académico de los estudiantes, lo cual se evidencia con los resultados de la prueba estadística, en la que, $p < 0,000$, por ende, se acepta la hipótesis que afirma la influencia de la estrategia didáctica lúdica en los logros de los estudiantes (tablas 13 y 14).

2. El desempeño de los estudiantes antes de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica es de bajo nivel, lo cual se constata al verificar los porcentajes de estudiantes que se ubican en el nivel bajo, tanto en el grupo de control (80%) como en el grupo experimental (70%), (tabla, 3). Se percibe, asimismo, que ambos grupos son bastante uniformes en su desempeño académico.

3. Se ha constatado que hay una relación significativa entre los resultados del pre test y el post test del grupo experimental, pues $p = 0,00$, siendo $p < 0,05$; por tanto, puede decirse que la estrategia didáctica lúdica favoreció el aprendizaje de los estudiantes.

4. Se ha constatado que el grupo experimental tiene una diferencia significativa con el grupo de control, ya que en la contrastación de hipótesis se observó que $\text{Sig} = 0,000$, sobre $p < 0,05$, por lo que puede afirmarse, que, la estrategia didáctica lúdica fue eficaz.

VII. RECOMENDACIONES

La investigación demuestra que la implementación de estrategias didácticas lúdicas es efectiva, en tal sentido, las autoridades de la institución educativa deben, promover la socialización de los resultados, a fin de motivar a los docentes a nuevos estudios sobre este tema y otros afines.

Los entornos virtuales de aprendizaje deben ser examinados ya que encierran potencialidades aun no investigadas, así como desventajas; en tal sentido, las autoridades de la institución educativa deben promover intercambios de experiencias entre los docentes, de tal manera que se conozcan las prácticas que son efectivas en estos escenarios, y se extiendan como temas de investigación.

La investigación en relación con propuestas metodológicas debe ahondarse, ya que de esa manera se construyen alternativas para mejorar la calidad del aprendizaje, por ello las autoridades del sector deben promover, los estudios y las innovaciones estimulando a los docentes para que, haciendo trabajos colaborativos, aprovechen los espacios educativos y validen estrategias de enseñanza y de aprendizaje.

La efectividad de las estrategias didácticas está supeditada a muchos factores, por ser el proceso educativo de mucha complejidad, por ello debe promoverse desde los proyectos educativos institucionales, la validación de propuestas socioeducativas, así como la validación de herramientas metodológicas y de evaluación en el campo de la investigación, ya que a la vez que promueven el desarrollo profesional, contribuyen a mejorar la práctica educativa.

REFERENCIAS

Acosta, E., Acosta, R., & Monroy, M. (2012). Estrategias lúdico-pedagógicas para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Universidad del Tolima, Rioblanco, Colombia. <http://45.71.7.21/bitstream/001/1245/1/RIUT-JCAA-spa-2012>.

Ausubel, D. P. (1976). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Ed. Trillas. Bolívar, A. (2005) El conocimiento didáctico del contenido. Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado, 9. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART6.pdf>

Busquet, T, Silva M., y Larrosa, P. (2016) Reflexiones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales. Nuevas aproximaciones y desafíos. Estudios Pedagógicos, Número Especial 40 años. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v42nespecial/art10.pdf>.

Cabrera, M. (2016) Estrategias didácticas lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales para los estudiantes de octavo año de EGB. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8804/1/T-UCE-0010-1536.pdf>.

Campusano, K. y Díaz, C. (2017) Manual de estrategias. Orientaciones para su selección. <http://www.inacap.cl/web/2018/documentos/Manual-de-Estrategias.pdf>.

Cari, L. (2017) Métodos didácticos activos en la enseñanza del área de ciencia, tecnología y ambiente en educación secundaria - región Arequipa, 2017. Tesis doctoral. <file:///C:/Users/Remache/Downloads/EDDcamolh.pdf>.

Castillo, E., y Cuba, N. (2015) aplicación de material didáctico en la enseñanza en el área de ciencia tecnología y ambiente (física) para el logro del aprendizaje significativo de los estudiantes del 5to año de educación secundaria.

<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/800/TL%20CS-Fim%20C34%202015>.

Cervantes, E., y Gutiérrez, P. (2014) Actitudes de los estudiantes de bachillerato ante la educación científica. Congreso Iberoamericano de ciencia y tecnología. Argentina. file:///C:/Users/Samuel/Downloads/841.pdf.

Chevallard, Y. (1998) La transposición didáctica. Del saber sabio al saberenseñado. Aitor Editores. <https://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID>

Coll, C. (2004) Psicología y curriculum. file:///C:/Users/Remache/Downloads/Dialnet-LaTeoriaDelAprendizajeSignificativo-3634413%20(2).pdf.

Díaz, M. y Ferrer, L. (2018) incidencia de las estrategias didácticas en el desarrollo de las competencias de ciencias naturales. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/291/1066183628-1015448023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Flores, R., y Martínez, L. (2019) Educación ambiental en las escuelas del nivel básico. http://redie.mx/librosyrevistas/libros/e_ambiental.pdf

Fonseca, T., Salcedo, L., y Rocha., D. (2017) Estilos, estrategias de aprendizaje, relación desempeño académico, resultados pruebas saber 11° en ciencias naturales, Colombia. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n10/a18v39n10p09>.

Gualli, G., y Saez, O. (2016) “Estrategia metodológica para el aprendizaje de la biología para los estudiantes de segundo año de bachillerato de unidad educativa dr. emilio uzcátegui de la parroquia de cebadas, Cantón Guamote, período2014–2015.<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/2954/1/>.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014) Metodología de la investigación. Ediciones McGrawHill. México. La Torre, Del Rincón, D., y Arnal, J. (2003) Fundamentos de la investigación en educación. Barcelona. España.

Gómez, A, y Quintanilla, M. (2015) La enseñanza de las ciencias naturales basada en proyectos. <https://laboratoriogrecia.cl/wp-content/uploads/2015/12/CS>.

Macas, D. y Bedón, P. (2016). Estrategias didácticas innovadoras en el aprendizaje significativo de ciencias naturales de los estudiantes de séptimo año de la unidad educativa “Chilla” de la provincia del Oro. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/22498/1/t>.

Méndez, R. (2019) “Estrategia didáctica usando JCLIC para mejorar el rendimiento escolar en ciencia tecnología y ambiente del 3ero de secundaria”. <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/6736/BC3131%20MENDEZ%20OLIV>.

Mostacero, F. (2019) Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente de los estudiantes del cuarto y quinto año de educación secundaria. Tesis de maestría. <http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/11339>

Nono, J. (2018) Estrategia metodológica para el desarrollo del aprendizaje basado en problemas en la asignatura de ciencias naturales del octavo año de educación básica del cantón putumayo. [https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2246/1/76618.p df](https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2246/1/76618.pdf)

Ortiz, c. (2009) Estrategias didácticas en la enseñanza de ciencias naturales. <file:///C:/Users/Remache/Downloads/Dialnet-EstrategiasDidacticasEnLaEnsenanzaDeLasCienciasNat-4040156.pdf>.

Perales, R. y Sañudo, M. (2010) Desarrollo de la cultura científica educativa: estrategias para la formación ciudadana.

<https://www.adeepra.org.ar/congresos/Congreso%2>.

Pérez, A. (2006). A favor de la escuela educativa en la sociedad de la información y de la perplejidad. En Gimeno Sacristán, J. (comp.). La reforma necesaria: entre la política educativa y la práctica escolar.

Ramón, F. (2016) Los organizadores gráficos, como estrategia metodológica para el aprendizaje, en el área de ciencias naturales. Tesis. Universidad de Loja.

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12062/1/>.

Rivadeneira (2017) Análisis de las medidas de refuerzo y apoyo académicas en ciencias naturales en los estudiantes de bajo rendimiento de la educación general básica media y superior en la unidad educativa fiscomisional.

<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1124>.

Rodríguez, A. (2015) Los estudiantes universitarios hoy. Una visión multinivel. Redu. Revista de docencia universitaria.

<file:///C:/Users/Samuel/Downloads/Dialnet-LosEstudiantesUniversitariosDeHoy-5210426.pdf>.

Rodríguez, M. (2011) La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. <file:///C:/Users/Remache/Downloads/Dialnet->

Rodríguez y Barragán (2017) Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. Artículo de investigación.

Revista Killkana Sociales. Vol. 01, No. 02, pp. 7-14.

<file:///C:/Users/Remache/Downloads/Dialnet>.

Shepard, L, (2006) Aprendizaje en el aula. Universidad de Colorado.
https://www.ugel05.gob.pe/documentos/10_

Solórzano, N (2003) Técnicas de investigación y documentación.
https://www.researchgate.net/publication/321977668_

Taca, R. (2011) La enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación básica. Revista Investigación educativa. Vol. 14. <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2016/07/>

Torres, M., Paz, K., y Salazar, F. (2003) Métodos de recolección de datos para una investigación. Boletín electrónico. http://fgsalazar.net/R/ING-PRIMERO/boletin03/URL_03_BAS01.pdf.

UNESCO (1996) La educación encierra un tesoro. Informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre educación.
<http://disde.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1847/La%20e>.

Universidad Pedagógica Nacional (2011) Las Ciencias Naturales en la educación básica. Formación de ciudadanía para el siglo XXI.
http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/

Vargas, Z (2009) la investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

Wertsch, J. (1995) Vygotsky y la formación social de la mente. Cognición y desarrollo humano. Paidós. Barcelona. España.

White, J, y Sabarwal, S. (2014) Diseño y métodos cuasiexperimentales. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. <https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/MB8ES.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ESCALA
APRENDIZAJE EN CIENCIAS NATURALES	El aprendizaje es un proceso a través del cual se relaciona un nuevo conocimiento con la estructura cognitiva del sujeto que aprende, de forma no arbitraria; dando lugar a que en la interacción de lo nuevo con elementos subsumidores de la estructura cognoscitiva del sujeto, se dote de significado al nuevo contenido en el proceso interactivo vivido (Rodríguez, 2011)	Esta variable se medirá a través de una prueba que toma como criterio las dimensiones del aprendizaje y los objetivos de las Unidades de aprendizaje seleccionada	CONCEPTUAL	Información significativa	Prueba	Numérica
				Reglas, principios		
			PROCEDIMENTAL	Estrategias, procedimientos para resolver problemas		
				Modelos de solución		
		ACTITUDINAL	Disposición para los procesos de aprendizaje. Disposición frente a los productos logrados.			
ESTRATEGIA DIDÁCTICA LUDICA	Conjunto de procedimientos, organizados de acuerdo con un criterio y con base a sustento teórico, para que el estudiante logre los aprendizajes. Usualmente	Esta variable se medirá de acuerdo a los criterios utilizados en las dimensiones, para definir	PLANIFICACIÓN	Diagnóstico de demandas	Ficha de avance	Ordinal
				Selección de objetivos y actividades		
			EJECUCIÓN	Organización de actividades		

	su uso se da un período largo y se concreta a través de técnicas didácticas que tienen una temporalidad corta, (Campusano y Díaz, 2017).	el avance y los reajustes pertinentes		Secuenciación de actividades de adquisición		
				Actividades de aplicación y transferencia		
			EVALUACIÓN	Formativa		
				Sumativa		

Anexo 2: Instrumento de medición de variable
FICHA TÉCNICA DEL
INSTRUMENTO CUESTIONARIO

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
			SI	NO
CONCEPTUAL (1,6,7,8,10 y11)	Manejo de conceptos	Señalar la afirmación correcta: (2p) a. La densidad de los sólidos es mayor que la de los líquidos b. La masa de un cuerpo u objeto es igual peso c. El volumen de un objeto es igual a su peso d. La densidad de un cuerpo es igual a la masa por el volumen.	SI	NO
		Explica con un ejemplo: Si la presión se define por la fórmula: $p=f/A$; cuando se dice que, la presión es inversamente proporcional al Area, ¿ qué se quiere decir? (2p)		
	Conocimiento de principios	a) Una persona que se pone verticalmente sobre dos ladrillos, hace mayor presión que si se pone horizontalmente. b) Una persona que hunde su dedo en la espalda de alguien hace menos presión que si lo hiciera con la palma. c) Si un globo se infla hasta que llega romperse, ha ocurrido una diferencia de densidades. d) El principio de Arquímedez se refiere a la importancia de las rectas paralelas. (2p)		

		Si usted llena de agua una lata vacía de gaseosa o cerveza, luego la calienta. ¿qué pasa con la lata al introducirla en un recipiente con agua a temperatura normal? (2p)		
		Explica desde las interacciones de los ciclos bioquímicos, a través de un ejemplo que se en tu medio geográfico, ¿cómo la		

	Explica procesos	Eutrofización favorece la contaminación ambiental (2p)		
		Explica desde las interacciones de los ciclos bioquímicos, a través de un ejemplo, cómo la erosión en los campos nos afecta con la contaminación. (2p)		
PROCEDIMENTAL (Preguntas, 2,3,4,5,9)	Aplica reglas	Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Se tiene un frasco de alcohol que tiene un volumen de 34 ml, si su densidad es de 1,597 g/ml, ¿cuál es su masa? (3p)		
		Resolver precisando el procedimiento y la respuesta: Si una barra de plata tiene una masa de 500 g, que ocupa un volumen, de 5ml, entonces ¿cuánto vale su densidad? (3p)		
	Analiza y aplica procedimientos	Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Una pequeña piedra tiene una masa de 150.0 g. la piedra es colocada en una probeta que contiene agua. El nivel del agua en la probeta cambia de 50 mL a 80 mL cuando la piedra se sumerge. ¿Cuál es la densidad de la piedra? (4p).		
		Un balde de plástico cerrado herméticamente se llena con piedras. Si el balde tiene un volumen de 3000 cm. Cúbicos. ¿Cuánto deben pesar las piedras para que el balde no se hunda en el agua, si tiene una masa de 325gramos y se estima que la densidad de las piedras es de 28,5 g/cm ³ ? (4p).		
		Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Si la altura del agua dentro de una tina es de 50 cm y el tapón de la tina tiene un diámetro de 8cm, determinar la presión que soporta el tapón (4p)		

Actitudinal Preguntas (12 y 13)	Asume Compromisos	Formas parte de una organización de cuidado medio ambiental, ¿formarías parte de una de ellas, si aún no lo haces? (2,5)		
	Actitud ante la materia de estudio	Cuál es el aporte de esta materia en relación con los seres vivos (2,5)		

Anexo 3: Validación y confiabilidad del instrumento

TÍTULO DE LA TESIS: Estrategias Lúdicas y la Enseñanza-Aprendizaje en los estudiantes de décimo año básico del programa de CCNN de la UEBSSCC Guayaquil 2020. **Autor:** Lcdo. Samuel Isaias Remache Yungan.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	Ítems	CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES		
				SÍ	NO	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM			RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA	
						SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
APRENDIZAJE	CONCEPTUAL	Manejo de conceptos	<p>Señalar la afirmación correcta: La densidad de los sólidos es mayor que la de los líquidos. bLa masa de un cuerpo u objeto es igual peso. C. El volumen de un objeto es igual a su peso.d. La densidad de un cuerpo es igual a la masa por el volumen.</p> <p>Explica con un ejemplo: Si la presión se define por la fórmula: $p=f/A$; cuando se dice que, la presión es inversamente proporcional al Area, ¿qué se quiere decir?</p>			x		x		x		x		

		Conoce principios	Una persona que se pone verticalmente sobre dos ladrillos, hace mayor presión que si se pone horizontalmente. b) Una persona que hunde su dedo en la espalda de alguien hace menos presión que si lo hiciera con la palma. C)Si un globo se infla hasta que llega romperse, ha ocurrido una diferencia de densidades. d)El principio de Arquímedez se refiere a la importancia de las rectas paralelas. Si usted llena de agua una lata vacía de gaseosa o cerveza, luego la calienta. ¿qué pasa con la lata al introducirla en un recipiente con agua a temperatura normal?			x		x		x		x		
		Explica procesos	Explica desde las interacciones de los ciclos bioquímicos, a través de un ejemplo que se en tu medio geográfico, ¿cómo la Eutrofización favorece la contaminación ambiental? Explica desde las interacciones de los ciclos bioquímicos, a través de un ejemplo, cómo la erosión en los campos nos afecta con la contaminación			x		x		x		x		
PROCEDIMENTAL		Aplica Reglas	Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Se tiene un frasco de alcohol que tiene un volumen de 34 ml, si su densidad es de 1,597 g/ml, ¿ cuál es su masa? (3p)			x		x		x		x		

		Analiza y aplica procedimientos	<p>Resolver precisando el procedimiento y la respuesta: Si una barra de de plata tiene una masa de 500 g, que ocupa un volumen, de 5ml, entonces ¿cuánto vale su densidad? (3p)</p> <p>Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Una pequeña piedra tiene una masa de 150.0 g. la piedra es colocada en una probeta que contiene agua. El nivel del agua en la probeta cambia de 50 mL a 80 mL cuando la piedra se sumerge. ¿Cuál es la densidad de la piedra?</p> <p>Un balde de plástico cerrado herméticamente se llena con piedras. Si el balde tiene un volumen de 3000 cm. Cúbicos. ¿Cuánto deben pesar las piedras para que el balde no se hunda en el agua, si tiene una masa de 325gramos y se estima que la densidad de las piedras es de 28g/cm³ (4p).</p> <p>Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Si la altura del agua dentro de una tina es de 50 cm y el tapón de la tina tiene un diámetro de 8cm, determinar la presión que soporta el tapón</p>											
ACTITUDINAL	Asume Compromisos	Forma parte de una organización de cuidado medio ambiental. ¿Formarías parte de una de ellas, si aun no lo haces?			x		x		x		x			
		Cuál es el aporte de esta materia en relación a los seres vivos (2,5)			x		x		x		x			

		Actitud ante la materia de estudio															
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



FIRMA DEL EVALUADOR

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de Aprendizaje

OBJETIVO : Determinar la influencia de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020.

DIRIGIDO A : Estudiantes de décimo año básico

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR(A): RAFFO VELARDE DEIDA MARÍA

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADORA: MAGISTER

VALORACIÓN: EXCELENTE

Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
-----------	-------	---------	------------



FIRMA DEL EVALUADOR

TÍTULO DE LA TESIS: Estrategias Lúdicas y la Enseñanza-Aprendizaje en los estudiantes de décimo año básico del programa de CCNN de la UEBSSCC Guayaquil 2020. Autor: Lcdo. Samuel Isaias Remache Yungan.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	Ítems	CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES		
				SI	NO	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM			RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA	
						SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
APRENDIZAJE	CONCEPTUAL	Manejo de conceptos	<p>Señalar la afirmación correcta: La densidad de los sólidos es mayor que la de los líquidos. bLa masa de un cuerpo u objeto es igual peso. C. El volumen de un objeto es igual a su peso.d. La densidad de un cuerpo es igual a la masa por el volumen.</p> <p>Explica con un ejemplo: Si la presión se define por la fórmula: $p=f/A$; cuando se dice que, la presión es inversamente proporcional al Area, ¿qué se quiere decir?</p>			x		x		x		x		

		Conoce principios	Una persona que se pone verticalmente sobre dos ladrillos, hace mayor presión que si se pone horizontalmente. b) Una persona que hunde su dedo en la espalda de alguien hace menos presión que si lo hiciera con la palma. C)Si un globo se infla hasta que llega romperse, ha ocurrido una diferencia de densidades. d)El principio de Arquímedez se refiere a la importancia de las rectas paralelas. Si usted llena de agua una lata vacía de gaseosa o cerveza, luego la calienta. ¿qué pasa con la lata al introducirla en un recipiente con agua a temperatura normal?			x		x		x		x	
		Explica procesos	Explica desde las interacciones de los ciclos bioquímicos, a través de un ejemplo que se en tu medio geográfico, ¿cómo la Eutrofización favorece la contaminación ambiental? Explica desde las interacciones de los ciclos bioquímicos, a través de un ejemplo, cómo la erosión en los campos nos afecta con la contaminación			x		x		x		x	
PROCEDIMENTAL		Aplica Reglas	Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Se tiene un frasco de alcohol que tiene un volumen de 34 ml, si su densidad es de 1,597 g/ml, ¿ cuál es su masa? (3p)			x		x		x		x	

		Analiza y aplica procedimientos	<p>Resolver precisando el procedimiento y la respuesta: Si una barra de de plata tiene una masa de 500 g, que ocupa un volumen, de 5ml, entonces ¿cuánto vale su densidad? (3p)</p> <p>Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Una pequeña piedra tiene una masa de 150.0 g. la piedra es colocada en una probeta que contiene agua. El nivel del agua en la probeta cambia de 50 mL a 80 mL cuando la piedra se sumerge. ¿Cuál es la densidad de la piedra?</p> <p>Un balde de plástico cerrado herméticamente se llena con piedras. Si el balde tiene un volumen de 3000 cm. Cúbicos. ¿Cuánto deben pesar las piedras para que el balde no se hunda en el agua, si tiene una masa de 325gramos y se estima que la densidad de las piedras es de 28g/cm³ (4p).</p> <p>Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Si la altura del agua dentro de una tina es de 50 cm y el tapón de la tina tiene un diámetro de 8cm, determinar la presión que soporta el tapón</p>											
ACTITUDINAL	Asume Compromisos	<p>Forma parte de una organización de cuidado medio ambiental. ¿Formarías parte de una de ellas, si aun no lo haces?</p>			x		x		x		x			
		<p>Cuál es el aporte de esta materia en relación a los seres vivos (2,5)</p>			x		x		x		x			

		Actitud ante la materia de estudio															
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Carolina Carrillo

FIRMA DEL
EVALUADOR

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de -Aprendizaje

OBJETIVO : Determinar la influencia de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020.

DIRIGIDO A : Estudiantes de décimo año básico

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR(A): CARRILLO PINCAY DIALIS CAROLINA

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Maestra en Psicología Educativa **VALORACIÓN:** Excelente

Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
------------------	--------------	----------------	-------------------

Carolina Carrillo

FIRMA DEL EVALUADOR

TÍTULO DE LA TESIS: Estrategias Lúdicas y la Enseñanza-Aprendizaje en los estudiantes de décimo año básico del programa de CCNN de la UEBSSCC Guayaquil 2020. Autor: Lcdo. Samuel Isaias Remache Yungan.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	Ítems	CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES		
				SÍ	NO	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM			RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA	
						SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
APRENDIZAJE	CONCEPTUAL	Manejo de conceptos	<p>Señalar la afirmación correcta: La densidad de los sólidos es mayor que la de los líquidos. bLa masa de un cuerpo u objeto es igual peso. C. El volumen de un objeto es igual a su peso.d. La densidad de un cuerpo es igual a la masa por el volumen.</p> <p>Explica con un ejemplo: Si la presión se define por la fórmula: $p=f/A$; cuando se dice que, la presión es inversamente proporcional al Area, ¿qué se quiere decir?</p>			x		x		x		x		

		Conoce principios	<p>Una persona que se pone verticalmente sobre dos ladrillos, hace mayor presión que si se pone horizontalmente. b) Una persona que hunde su dedo en la espalda de alguien hace menos presión que si lo hiciera con la palma. C) Si un globo se infla hasta que llega a romperse, ha ocurrido una diferencia de densidades. d) El principio de Arquímedes se refiere a la importancia de las rectas paralelas.</p> <p>Si usted llena de agua una lata vacía de gaseosa o cerveza, luego la calienta. ¿qué pasa con la lata al introducirla en un recipiente con agua a temperatura normal?</p>			x		x		x		x		
		Explica procesos	<p>Explica desde las interacciones de los ciclos bioquímicos, a través de un ejemplo que se en tu medio geográfico, ¿cómo la Eutrofización favorece la contaminación ambiental?</p> <p>Explica desde las interacciones de los ciclos bioquímicos, a través de un ejemplo, cómo la erosión en los campos nos afecta con la contaminación</p>			x		x		x		x		
PROCEDIMENTAL		Aplica Reglas	<p>Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Se tiene un frasco de alcohol que tiene un volumen de 34 ml, si su densidad es de 1,597 g/ml, ¿cuál es su masa? (3p)</p>			x		x		x		x		

		Analiza y aplica procedimientos	<p>Resolver precisando el procedimiento y la respuesta: Si una barra de plata tiene una masa de 500 g, que ocupa un volumen, de 5ml, entonces ¿cuánto vale su densidad? (3p)</p> <p>Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Una pequeña piedra tiene una masa de 150.0 g. la piedra es colocada en una probeta que contiene agua. El nivel del agua en la probeta cambia de 50 mL a 80 mL cuando la piedra se sumerge. ¿Cuál es la densidad de la piedra?</p> <p>Un balde de plástico cerrado herméticamente se llena con piedras. Si el balde tiene un volumen de 3000 cm. Cúbicos. ¿Cuánto deben pesar las piedras para que el balde no se hunda en el agua, si tiene una masa de 325gramos y se estima que la densidad de las piedras es de 28g/cm³ (4p).</p> <p>Resolver precisando el procedimiento y la respuesta. Si la altura del agua dentro de una tina es de 50 cm y el tapón de la tina tiene un diámetro de 8cm, determinar la presión que soporta el tapón</p>											
ACTITUDINAL	Asume Compromisos	<p>Forma parte de una organización de cuidado medio ambiental. ¿Formarías parte de una de ellas, si aun no lo haces?</p>			x		x		x		x			
		<p>Cuál es el aporte de esta materia en relación a los seres vivos (2,5)</p>			x		x		x		x			

		Actitud ante la materia de estudio															
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



FIRMA DEL EVALUADOR

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de -Aprendizaje

OBJETIVO : Determinar la influencia de la aplicación de la estrategia didáctica lúdica en el aprendizaje de CCNN de los estudiantes de décimo año básico del programa de la UEBSSCC Guayaquil 2020.

DIRIGIDO A : Estudiantes de décimo año básico

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR(A): Serrano Galarza Vicenta Melania

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: MAGISTER

VALORACIÓN: EXCELENTE

Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
-----------	-------	---------	------------



FIRMA DEL EVALUADOR

INFORME SOBRE LA CONFIABILIDAD

Cálculo del Coeficiente de Kuder-Richardson (KR20)

Se ha elaborado un cuestionario de 13 ítems, para aplicarlo a una muestra piloto de 10 *estudiantes de* la investigación denominada: “*Estrategia didáctica lúdica y su influencia en el aprendizaje de CCNN en estudiantes de décimo año - UEBSSCC-Guayaquil-2020*”, presentado por el estudiante de Maestría en Docencia Universitaria Lic. Samuel Isaías Remache Yungan.

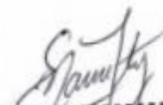
Los datos de las encuestas fueron tabulados y llenados en Excel. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla N° 01: Estadísticos de fiabilidad

Kuder-Richardson (KR20)	N° de elementos
0,70	13

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto; se demuestra que la escala Kuder-Richardson (KR20) es 0.70. Lo que significa que existe confiabilidad del instrumento.



MARIELA L. CORDOVA ESPINOZA
LIC. EN ESTADISTICA
COESPE 676



Anexo 4: Autorización para el Desarrollo de la investigación

Estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de décimo año en una Unidad Educativa-Guayaquil 2020

**SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLAR
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

**SEÑOR: Lcdo. Mario Chávez Gálvez
DIRECTOR (A) DE LA IE: UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE SAGRADOS
CORAZONES SECCIÓN VESPERTINA**

Remache Yungan Samuel Isaías, Estudiante de Maestría en Docencia Universitaria de la UCV-Piura, ante usted me presento y expongo lo siguiente:

Que, encontrándome en el III ciclo, y siendo requisito la aplicación y desarrollo de un Proyecto de investigación, le solicito a usted coordinar con quien corresponda se me autorice desarrollar la presente investigación: Estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de décimo año en una Unidad Educativa-Guayaquil 2020, teniendo al final, el compromiso de entregar los resultados alcanzados y que podrán ser utilizados en el área respectiva.

Por lo tanto:

Espero ser atendido en mi petición.

8 de septiembre del 2020

.....
Remache Yungán Samuel Isaías

**Estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en
estudiantes de décimo año en una Unidad Educativa-Guayaquil 2020**

**SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLAR
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

SEÑOR.

REMACHE YUNGAN SAMUEL ISAIAS

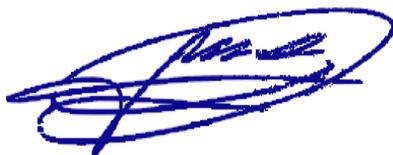
ASUNTO: autorización para ejecutar investigación educativa

De mi mayor consideración

Vista la solicitud de Remache Yungan Samuel Isaias, estudiante de Maestría en Docencia Universitaria de la UCV-Piura, sobre la autorización para desarrollar el proyecto de investigación denominado: Estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de décimo año en una Unidad Educativa-Guayaquil 2020. Considerando que este proyecto beneficia a la institución educativa, se dispone a autorizar el referido proyecto de investigación, otorgando facilidades para que el investigador desarrolle todo el proceso de investigación, comprometiéndose al final a compartir los resultados.

Atte.

15 de septiembre del 2020



**COORDINADOR SECCIÓN VESPERTINA
UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE SAGRADOS CORAZONES**

**Anexo 5: Autorización para aplicación del instrumento
Estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en
estudiantes de décimo año en una Unidad Educativa-Guayaquil 2020**

SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

**SEÑOR: Lcdo. Mario Chávez Gálvez
DIRECTOR (A) DE LA IE: UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE SAGRADOS
CORAZONES SECCIÓN VESPERTINA**

Remache Yungan Samuel Isaias, estudiante de Maestría en Docencia
Universitaria de la UCV-Piura, ante usted me presento y expongo lo siguiente:

Que, habiendo obtenido la autorización de desarrollo de la presente investigación:
Estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes
de décimo año en una Unidad Educativa-Guayaquil 2020. solicito a usted coordinar
con quien corresponda la debida autorización para poder aplicar el instrumento de
recolección de datos, denominado: Cuestionario de Aprendizajes en Ciencias
Naturales, los días 04 y 05 de noviembre, en el horario de 5 a 6pm, vía, plataforma
zoom.

Por lo tanto:

Espero ser atendido en mi petición.

27 de octubre del 2020



.....
Remache Yungan Samuel Isaias

**Estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en
estudiantes de décimo año en una Unidad Educativa-Guayaquil 2020**

**SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

SEÑOR.

REMACHE YUNGAN SAMUEL ISAIAS

ASUNTO: Autorización para aplicar instrumentos de recolección de datos

De mi mayor consideración

Vista la solicitud de Remache Yungan Samuel Isaias, estudiante de Maestría en Docencia Universitaria de la UCV-Piura, sobre la autorización para aplicar instrumentos de recolección de datos en la investigación: Estrategia didáctica lúdica y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de décimo año en una Unidad Educativa-Guayaquil 2020. Considerando que este proyecto beneficia a la institución educativa, se dispone autorizar al investigador para que aplique los instrumentos de recolección de datos de la mencionada investigación.

Atte.

30 de octubre del 2020



COORDINADOR SECCIÓN VESPERTINA

Anexo 6: Evidencias Fotográficas

Figura 1

La presión sobre los fluidos

The screenshot shows a video lecture interface. At the top, a blue banner reads "LA PRESIÓN SOBRE LOS FLUIDOS". The main content is split into two panels. The left panel, titled "PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS", lists three definitions: 1. "Definición de FLUIDO: Sustancia que **se deforma constantemente** cuando se somete a un esfuerzo cortante (por más pequeño que sea)." 2. "Sustancia que ocupa la **forma** del recipiente que lo contiene (**LIQUIDO**)." 3. "Sustancia que ocupa la **forma** y el **volumen** del recipiente que lo contiene (**GAS**)." The right panel, titled "Principio de Pascal:", states: "Por lo tanto el principio de Pascal consiste básicamente en lo siguiente: 'La presión ejercida sobre un fluido poco compresible y en equilibrio dentro de un recipiente de paredes indeformables se transmite con igual intensidad en todas las direcciones y en todos los puntos del fluido'." To the right of the text is a diagram of a U-tube manometer with a blue liquid and a piston on top. On the far right, a vertical strip shows several small video thumbnails of students in a classroom setting.

Nota. Los estudiantes identifican la diferencia entre los fluidos. Elaboración propia.

Figura 2

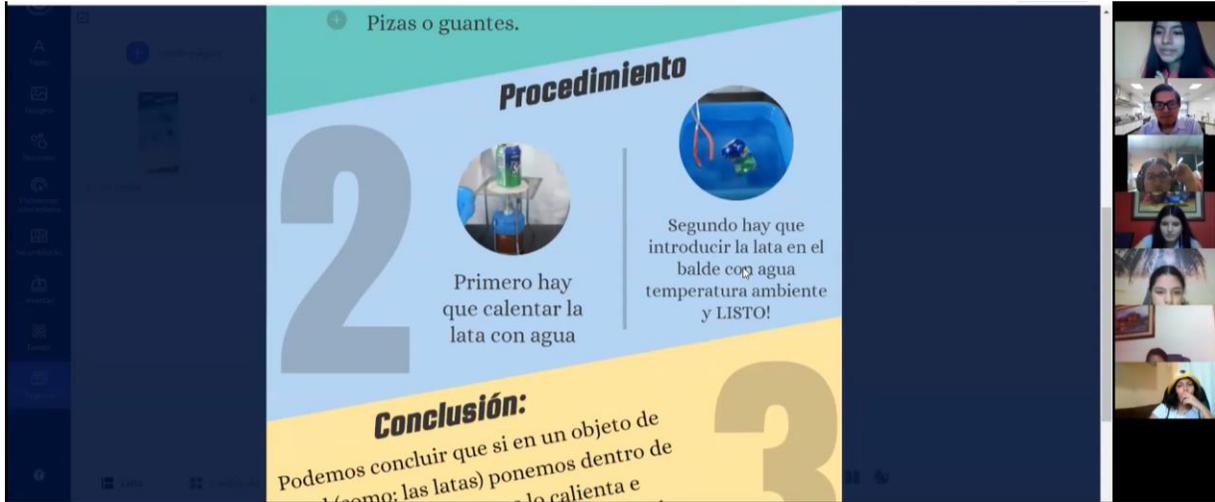
Experimento sobre la densidad de los cuerpos

The screenshot shows a Kahoot! quiz interface. The title is "EXPERIMENTO-REACCIÓN-CONCLUSIÓN". Below the title is a paragraph: "Este experimento reaccionó de diferentes maneras dependiendo del tamaño de la lata o el balde y la cantidad de agua en el recipiente y dentro de la lata o el balde." Below this are four numbered steps: 1. "EXPERIMENTO DE LA LATA CON AGUA: Se llena una lata con agua, luego se la calienta hasta que el agua que está adentro hierve, después se la mete en un recipiente con agua de temperatura normal, y finalmente esta implora debido al cambio rápido/abrupto de temperaturas." 2. "EXPERIMENTO DE LA LATA SIN AGUA: Se calienta una lata, luego se la mete en un recipiente con agua a temperatura normal, y finalmente a esto no le pasa nada, ya que lo que estaba dentro de la lata no era agua sino gas (aire) y este no era suficiente para ocasionar una implosión." 3. "EXPERIMENTO DEL BALDE CON EL RECIPIENTE PEQUEÑO: Se llena un balde con agua, luego se lo calienta hasta que el agua hierve, después se lo mete en un recipiente pequeño con agua a temperatura normal, y finalmente al balde no le pasa nada, ya que no hubo la cantidad suficiente de agua en el recipiente para que ocurra ese cambio abrupto que ocasiona una implosión." 4. "EXPERIMENTO DE EL BALDE CON LA MANGUERA: Se llena un balde con agua, luego se lo calienta hasta que el agua hierve, después se lo mete en un recipiente pequeño con agua a temperatura normal, pero a diferencia del experimento anterior, se mojará al balde con una manguera por todos lados, y finalmente el balde no resiste e implora, ya que la cantidad de agua que salió de la manguera fue suficiente para que ocurra un cambio repentino de temperaturas." On the right side, a vertical strip shows several small video thumbnails of students in a classroom setting.

Nota. Pasos para el desarrollo del experimento y sus conclusiones. Elaboración propia.

Figura 3

Infografía diseñada en geneally



Nota. Informe del experimento sobre densidad de los cuerpos mediante la plataforma virtual geneally. Elaboración propia.

Figura 4

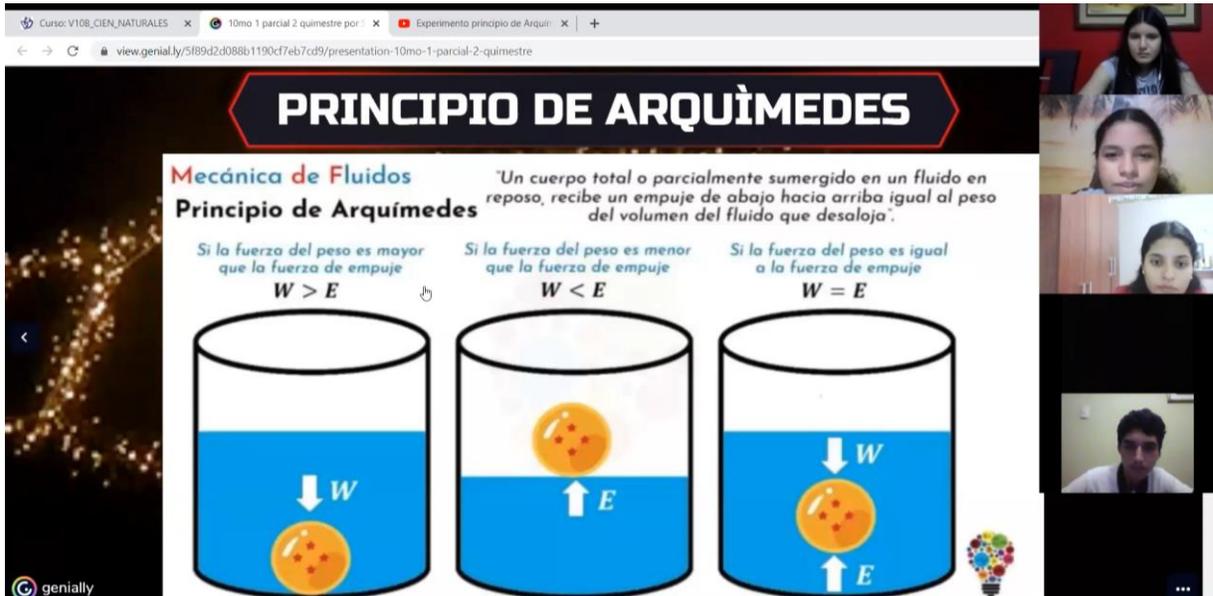
Experimento principio de Pascal



Nota. Podemos apreciar como el fluido en este caso el agua es expulsada con la misma masa por cada orificio sustentando la teoría de Pascal. Elaboración propia.

Figura 5

Principio de Arquímedes



Nota. Los estudiantes identifican porque hay objetos que flotan, se sumergen y mantienen un equilibrio en un fluido en este caso en el agua. Elaboración propia.

Figura 6

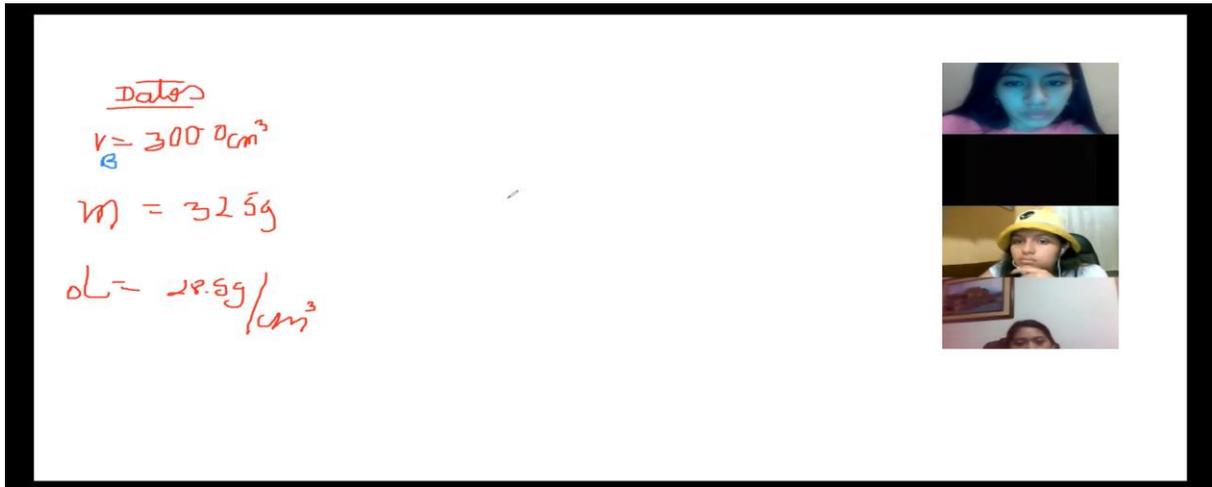
Experimento principio de Arquímedes



Nota. Los estudiantes observan porque se sumerge una lata de refresco y la otra no, esto debe a diferente masa que estas poseen. Elaboración propia.

Figura 7

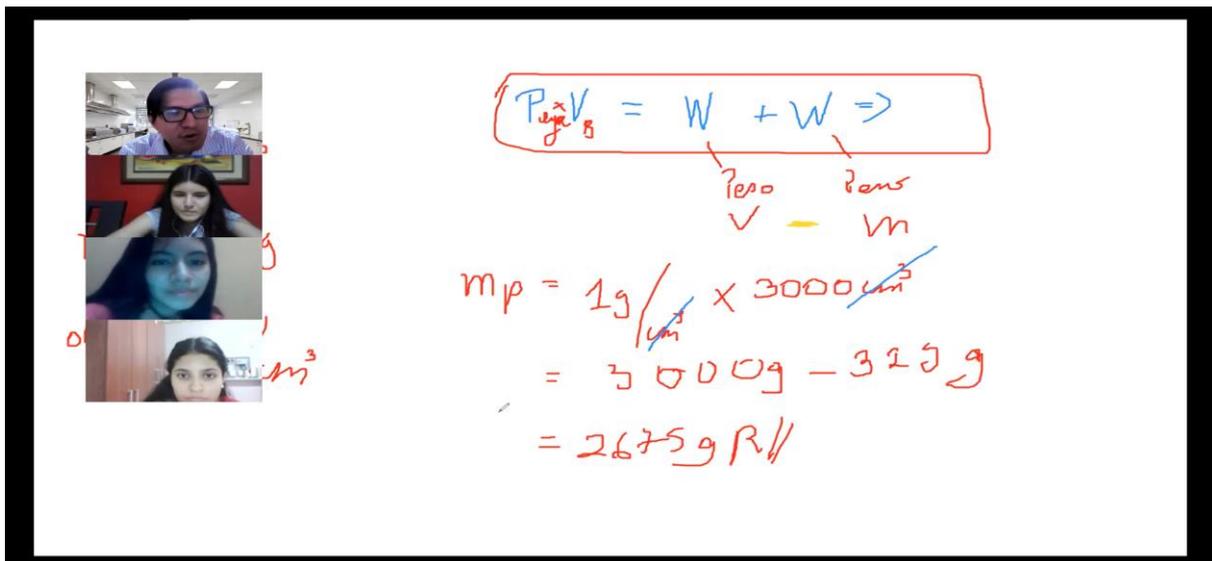
Elaboración de ejercicios de Masa, Densidad y Volumen



Nota. Los estudiantes desarrollan ejercicios en la pizarra virtual haciendo uso de la misma, aplicando las teorías al desarrollar los problemas planteados. Elaboración propia.

Figura 8

Elaboración de ejercicios de Trabajo, Presión y Volumen



Nota. Los estudiantes desarrollan ejercicios en la pizarra virtual, aplicando las teorías al desarrollar los problemas planteados sobre la presión de los fluidos. Elaboración propia.

Figura 9

La Presión Hidrostática

PRESION HIDROSTATICA

- La presión hidrostática (p) puede ser calculada a partir de la multiplicación de la gravedad (g), la densidad (d) del líquido y la profundidad (h). En ecuación: $p = d \times g \times h$.

$$P = d \cdot \vec{g} \cdot h$$

- Si el fluido se encuentra en movimiento, ya no ejercerá presión hidrostática, sino que pasará a hablarse de presión hidrodinámica.
- En este caso, estamos ante una presión termodinámica que depende de la dirección tomada a partir de un punto.

genially

Nota. Los estudiantes observan la diferencia entre presión hidrostática y Dinámica. Elaboración propia.

Figura 10

Elaboración de ejercicios de Presión Hidrostática y Dinámica

Datos

$P = ?$

$h = 50\text{cm}$

$\phi = 8\text{cm}$

$$P = d \times g \times h$$
$$P = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \times 0.5\text{m}$$
$$P = 4900 \text{ kg} / \text{m} \cdot \text{s}^2$$

Pa. 4900

Nota. Los estudiantes desarrollan ejercicios en la pizarra virtual haciendo uso de la misma, aplicando las teorías al desarrollar los problemas, haciendo uso del razonamiento lógico. Elaboración propia.

Figura 11

La Eutrofización

Infografía titulada "LA EUTROFIZACIÓN" con integrantes: SCARLETH MIENTES, JEAN FRANCO, VÍCTOR PÉREZ, ANAYELL MOREIRA Y DOMÉNICA PEÑAFIEL. El contenido incluye:

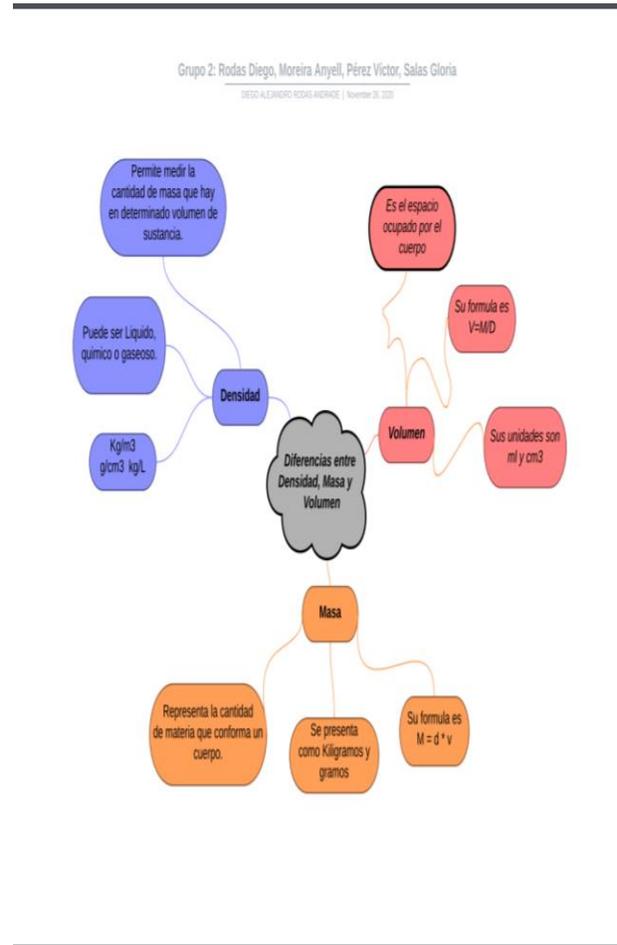
- ¿QUÉ ES LA EUTROFIZACIÓN?**: Es un fenómeno que produce efectos irreversibles en los ecosistemas donde se desarrolla. (+INFO)
- CAUSAS**:
 - Agricultura**: A través de los fertilizantes de nitrógeno usados para abonar los cultivos que se filtran en la tierra y llegan a los ríos y las aguas subterráneas.
 - Residuos urbanos**: Con residuos orgánicos e inorgánicos, como los detergentes con fosfatos.
 - Ganadería**: Los excrementos de los animales son ricos en nutrientes, ante todo en nitrógeno.
- CONSECUENCIAS**:
 - Pérdidas en la biodiversidad y destruye los ecosistemas acuáticos.** (+INFO)
 - La calidad del aire se ve afectada.** (+INFO)
 - Las algas producen sustancias tóxicas que producen la muerte de animales al consumirlas.** (+INFO)

Pantalla de un dispositivo móvil que muestra:

- CAUSAS**:
 - Los excrementos de los animales son ricos en nitrógeno y puede contaminar las aguas cercanas.
 - Cuando el agua de un ecosistema acuático recibe un vertido de desechos favorece el excesivo crecimiento de materia orgánica.
 - Puede producirse también por causas naturales, es decir pasa cuando comienza el envejecimiento de los lagos que genera algas tóxicas.
- CONSECUENCIAS**:
 - La principal consecuencia es la sobrealimentación de plantas y otros organismos que ingieren grandes cantidades de oxígeno durante su etapa de crecimiento.
 - El crecimiento de bacterias produce toxinas letales para pájaros y mamíferos, estos no se ven directamente perjudicados gracias a la falta de oxígeno de las aguas.
 - Los productos tóxicos que emiten estas algas, ya que pueden provocar la muerte de animales al consumirlas, se puede convertir en foco de infección para otras especies y para el ser humano.

Nota. Los estudiantes observan las causas y consecuencias de la Eutrofización fenómeno natural que forma parte de los ciclos biogeoquímicos, para ello se desarrollo una infografía. Elaboración propia.

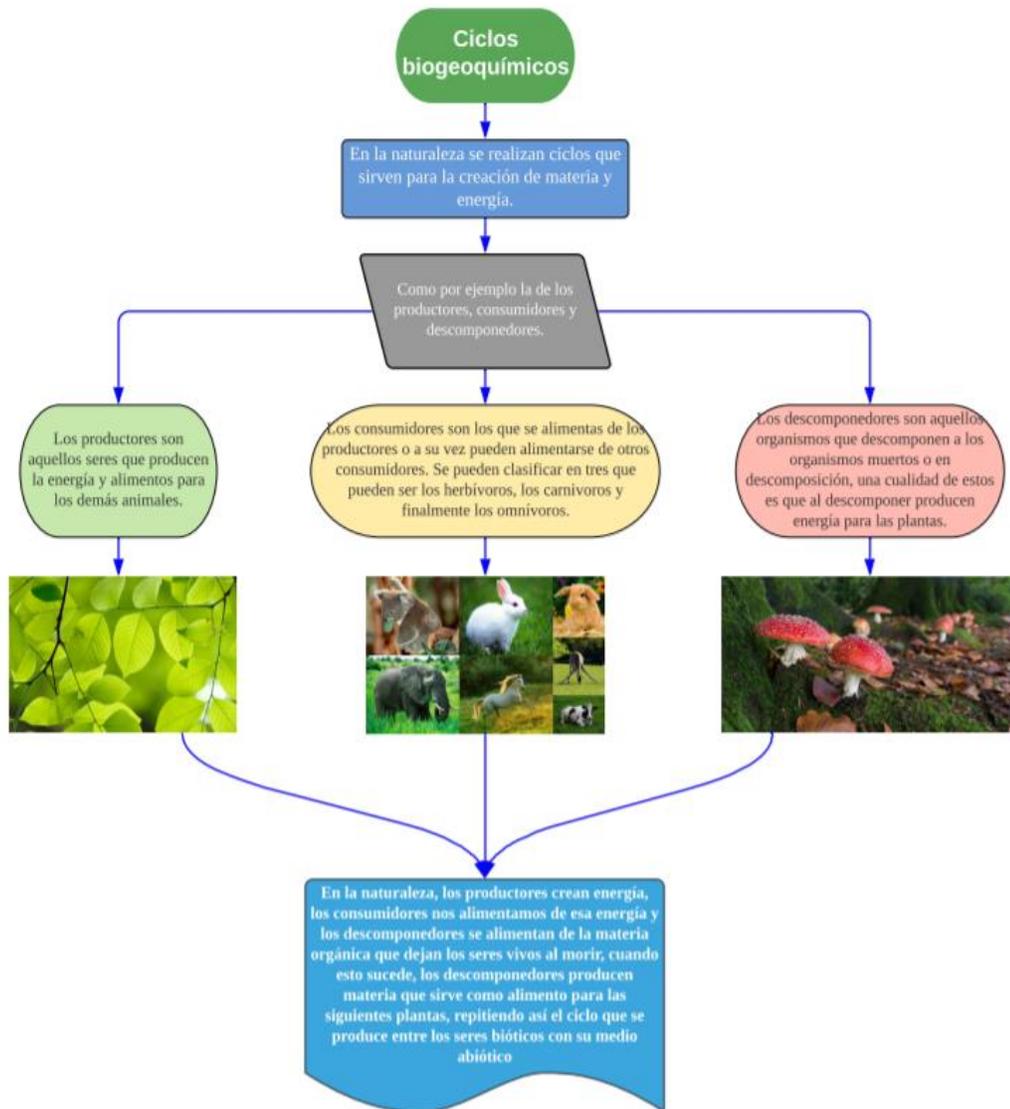
Figura 12
La Erosión



Nota. Los estudiantes observan las causas y consecuencias de la Erosión fenómeno natural que forma parte de los ciclos biogeoquímicos, para ello se desarrollo un mapa mental en la plataforma Lucidchart. Elaboración propia.

Figura 13

Los Ciclos Biogeoquímicos



Nota. Los estudiantes diseñan un organizador gráfico resumiendo el tema de los ciclos biogeoquímicos, detallando la función de los productores, consumidores y descomponedores para utilizaron la plataforma Lucidchart. Elaboración propia.

Anexo 7: PROPUESTA

ESTRATEGIA DIDÁCTICA LÚDICA

DIAGNÓSTICO

La educación de los sistemas educativos de los países en vías de desarrollo tiene muchas limitaciones tal como ha quedado demostrado en numerosos foros internacionales (como Jomtien en 1990, Dakar en el 2000, e Ischeón en Corea el 2015) en los que se ha denunciado el problema de acceso a la escuela, la calidad de lo que aprenden, la equidad en el aprendizaje y las condiciones de inclusión. Aumentada la cobertura, queda aún el desafío de lograr que los estudiantes tengan aprendizajes de calidad.

En los últimos años, los indicios más notables de las dificultades en el aprendizaje lo han demostrado las evaluaciones anuales y la prueba PISA-D, ésta última, evidencia que los países latinoamericanos ocupan los últimos lugares.

En el aprendizaje de los estudiantes se ha constatado en numerosas investigaciones que tienen dificultades para acceder a aprendizajes significativos, es decir, que sean capaces de articular los nuevos saberes con los que ya tienen, dando un nuevo significado a esa articulación.

En el caso de los aprendizajes en Ciencias Naturales, el desafío es mayor, porque no solamente basta con conocer algunos principios de la ciencia y hacer aplicaciones de ellos; las exigencias actuales, destacan la necesidad de generar habilidades relacionadas con el manejo del método científico, para que el estudiante vaya cultivando un habilidad y actitud por la comprobación y la generalización. Lo que exige capacidades para el uso de un pensamiento crítico, en él se conjuguen habilidades para identificar y resolver problemas, a través de procesos autorregulativos.

En Ciencias Naturales, se plantea además que el estudiante asuma comportamientos ciudadanos, y eso tiene que ver con la actitud sistemática de relacionarse adecuadamente con el medio social y natural. Actualmente, se vive un período muy agudo de contaminación ambiental, que se ha manifestado en el denominado cambio climático, el mismo que trae múltiples problemas, generados de

alguna manera por la mano del hombre; tomar conciencia de ello y actuar consecuentemente es un desafío de la formación en Ciencias Naturales.

Los entornos virtuales en los que se da la formación actual a través de actividades sincrónicas, es decir dentro del horario de la sesión, y asíncronas como son los trabajos colaborativos que se hacen fuera del horario de clase, constituye un escenario especial para desarrollar propuestas de mejora del aprendizaje.

De lo expuesto brevemente puede inferirse que la enseñanza de las Ciencias Naturales, para que sea eficaz, es decir alcance sus objetivos, es necesario que utilice estrategias de enseñanza que estimulen a los estudiantes, para desarrollar y utilizar sus estrategias aprendizaje, de manera que el aprendizaje al que accedan sea significativo de verdad.

FUNDAMENTO TEÓRICO

La propuesta de mejora de los aprendizajes a través de estrategias didácticas lúdicas se nutre de los principios que plantean algunos estudiosos del aprendizaje.

Teoría sociocultural de Vygotsky

Esta teoría está en la base de las actividades que se proponen para trabajar en clase y fuera de ella, en virtud, a que, la teoría sociocultural promueve el conocimiento y con ello el aprendizaje desde una perspectiva social que privilegia las interacciones de las personas, en los espacios naturales donde desarrollan sus vivencias, es decir dentro de lo que es su cultura. Dentro de la teoría de Vygotsky, se recoge también el papel mediador del docente; específicamente en el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) en el que docente hace el papel de apoyo para que el estudiante acceda a los saberes que están más allá de su zona de desarrollo real.

Teoría de Jean Piaget

La propuesta de estrategia didáctica, también se apoya en los planteamientos de Piaget en relación, a los esquemas; es decir los principios de asimilación, acomodación y adaptación. Entendiendo que los esquemas son estructuras cognitivas, que permiten a los sujetos asimilar información en un primer momento, y acodarla cuando deben resolver una situación conocida o adaptarla cuando se trata de resolver una situación nueva.

Las actividades lúdicas

El papel que cumplen las actividades lúdicas es de soporte en las estrategias didácticas, es decir, una vez que el docente ha definido su estrategia general de formación, incluye las actividades lúdicas, como un apoyo al desarrollo de actividades generales de aprendizaje. La concepción que subyace en esta visión es que las actividades lúdicas basan su fuerza en la capacidad motivadora y por ende facilitan la participación y las interacciones de los participantes.

OBJETIVOS

Objetivo general

Fortalecer el aprendizaje de los estudiantes en Ciencias Naturales a partir de la mejora de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, dotándolos de herramientas para interactuar con sus compañeros de forma lúdica y en trabajo colaborativo.

Objetivos específicos

Promover habilidades para el desarrollo del aprendizaje autónomo a partir de la resolución de problemas vinculados a la aplicación de principios físicos en situaciones de su entorno.

Fortalecer habilidades para el trabajo colaborativo, a partir del desarrollo de actividades relacionadas con la aplicación de principios del desarrollo del medio ambiente.

Fortalecer la alfabetización ambiental dotando al estudiante de capacidades para interactuar con el medio ambiente a partir de la comprensión de los fenómenos naturales.

PROPUESTA GENERAL DE ACTIVIDADES

PROGRAMA DE HABILIDADES EN CIENCIAS NATURALES CENTRADAS EN ACTIVIDADES LUDICAS 1

I. DATOS GENERALES

II. DISEÑO CURRICULAR DEL TALLER

OBJETIVO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
CN.4.3.9. Experimentar con la densidad de objetos sólidos, líquidos y gaseosos, al pesar, medir y registrar los datos de masa y volumen, y comunicar los resultados.	Diferenciar la densidad, masa y volumen de un cuerpo.	Contestar cuestionario virtual sobre la densidad masa y volumen. Observar VIDEO Y ELABORAR CONCLUSIONES CENTRAES	Plataforma geneally Plataforma Lucydchart https://www.youtube.com/watch?v=3JBMB58GmZY https://www.youtube.com/watch?v=Ihj5ZwS6-0g https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6231368-masa_volumen_y_densidad.html	Como producto elaborar: Un mapa mental sobre las diferencias entre densidad masa y volumen

**PROGRAMA DE HABILIDADES EN CIENCIAS NATURALES
CENTRADAS EN ACTIVIDADES LUDICAS 2**

I. DATOS GENERALES

II. DISEÑO CURRICULAR DEL TALLER

OBJETIVO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
CN.4.3.9. Experimentar con la densidad de objetos sólidos, líquidos y gaseosos, al pesar, medir y registrar los datos de masa y volumen, y comunicar los resultados	Diferenciar la densidad, masa y volumen de un cuerpo o mediante el desarrollo de ejercicios aplicando los conceptos y unidades de masa, densidad y volumen.	Desarrollo de experimento sobre la densidad de los líquidos. Desarrollo de ejercicios en la plataforma virtual.	Plataforma geneally https://www.youtube.com/watch?v=Ihj5ZwS6-0g https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6231368-masa_volumen_y_densidad.html https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5286890-masa_volumen_y_densidad.html	Como producto elaborar: Ejercicios de forma grupal en la pizarra virtual. Desarrollar conclusiones del experimento realizado en la plataforma geneally.

**PROGRAMA DE HABILIDADES EN CIENCIAS NATURALES
CENTRADAS EN ACTIVIDADES LUDICAS 3**

I. DATOS GENERALES

II. DISEÑO CURRICULAR DEL TALLER

OBJETIVO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
CN.4.4.17. Explicar, con apoyo de modelos, la interacción de los ciclos biogeoquímicos en la biósfera (litósfera, hidrósfera y atmósfera), e inferir su importancia para el mantenimiento del equilibrio ecológico y los procesos vitales que tienen lugar en los seres vivos.	Los ciclos biogeoquímicos en la vida diaria. Tipos de ciclos y su influencia en el ecosistema.	Observar el video y responder las preguntas de indagación planteadas. Diseñar una presentación de forma grupal sobre los tipos de ciclos que interactúan en el ecosistema.	Plataforma geneally https://www.youtube.com/watch?v=RmWpQ7yzLWw Plataforma padlet https://padlet.com/samuelremache/oz6jw7jltulj22l	Elaboración de infografía diferenciando cada ciclo y la función que este cumple en el planeta tierra.

**PROGRAMA DE HABILIDADES EN CIENCIAS NATURALES
CENTRADAS EN ACTIVIDADES LUDICAS 4**

I. DATOS GENERALES

II. DISEÑO CURRICULAR DEL TALLER

OBJETIVO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
CN.4.1.13. Analizar e inferir los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas, establecer sus consecuencias y proponer medidas de cuidado del ambiente.	La interacción de los ciclos biogeoquímicos. Las causas y consecuencias de las actividades humanas.	Elaborar medidas de protección para disminuir el impacto de las actividades humana contra el medio ambiente Aportar medidas de protección contra la eutrofización inducida.	Plataforma geneally https://www.youtube.com/watch?v=SRba1Nwq--o Eutrofización https://www.youtube.com/watch?v=P3IExwtmJQQ Artículo científico sobre la eutrofización causas y efectos. https://www.fundacionaquae.org/eutrofizacion/	Elaborar un-Dossier sobre las causas y consecuencias de la Eutrofización y aportar medidas de prevención.

**PROGRAMA DE HABILIDADES EN CIENCIAS NATURALES
CENTRADAS EN ACTIVIDADES LUDICAS 5**

I. DATOS GENERALES

II. DISEÑO CURRICULAR DEL TALLER

OBJETIVO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
CN.4.1.13. Analizar e inferir los impactos de las actividades humanas en los ecosistemas, establecer sus consecuencias y proponer medidas de cuidado del ambiente.	La interacción de los ciclos biogeoquímicos. Las causas y consecuencias de las actividades humanas.	Aportar medidas de protección que ayuden a disminuir la erosión del suelo, una vez leído el artículo científico responda las preguntas de indagación propuestas en clase.	Plataforma geneally file:///C:/Users/Samuel/Downloads/Dialnet-LaDegradacionDelSueloYSusEfectosSobreLaPoblacion-5654360.pdf Erosión https://www.youtube.com/watch?v=jT8NIS7VBqg https://www.youtube.com/watch?v=J-7RCSuQQi4	Como producto: Elaborar una infografía sobre la Erosión causas, consecuencias y que medidas aportarias para mejorar esta problemática.

**PROGRAMA DE HABILIDADES EN CIENCIAS NATURALES
CENTRADAS EN ACTIVIDADES LUDICAS 6**

I. DATOS GENERALES

II. DISEÑO CURRICULAR DEL TALLER

OBJETIVO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
CN.4.3.10. Explicar la presión sobre los fluidos y verificar experimentalmente el principio de Pascal en el funcionamiento de la prensa hidráulica.	Propiedades de los fluidos Principio de Pascal	Observar el video sobre las propiedades de los fluidos y el principio de pascal identificando su uso en la vida diaria, aportando conclusiones del video observado. Jugar en cerebriti sobre el principio de pascal.	Propiedades de los fluidos: https://www.youtube.com/watch?v=8tDH0hxu-5Q Principio de Pascal y sus aplicaciones https://www.youtube.com/watch?v=DvunLVtLegl Tria de principio de Pascal https://www.cerebriti.com/juegos-de-ciencias/el-principio-de-pascal/	Elaboración de ejercicios de presión y presión hidrostática en la pizarra virtual de forma grupal.

**PROGRAMA DE HABILIDADES EN CIENCIAS NATURALES
CENTRADAS EN ACTIVIDADES LUDICAS 7**

I. DATOS GENERALES

II. DISEÑO CURRICULAR DEL TALLER

OBJETIVO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
CN.4.3.13. Diseñar un modelo que demuestre el principio de Arquímedes, inferir el peso aparente de un objeto y explicar la flotación o hundimiento de un objeto en relación con la densidad del agua.	Principio de Arquímedes. Fuerza de empuje	Observar el video sobre el principio de arquímedes. Realizar experimento sobre el principio de arquímedes con bebidas de consumo diario	Plataforma geneally Principio de Arquímedes y sus aplicaciones https://www.youtube.com/watch?v=ZMNP0mdEf2o Experimentos de principio de Pascal https://www.youtube.com/watch?v=vmPLgBYdPes https://www.youtube.com/watch?v=VtqbAJwdLUc	Elaboración de ejercicios de presión y presión hidrostática en la pizarra virtual de forma grupal.

**PROGRAMA DE HABILIDADES EN CIENCIAS NATURALES
CENTRADAS EN ACTIVIDADES LUDICAS 8**

III. DATOS GENERALES

IV. DISEÑO CURRICULAR DEL TALLER

OBJETIVO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
CN.4.3.12. Explicar, con apoyo de modelos, la presión absoluta con relación a la presión atmosférica e identificar la presión manométrica	Presión atmosférica Presión absoluta Presión Nanometrica	Observar el video los tipos de presión y elaborar conclusiones de lo observado. Responder la pregunta de indagación ¿Por qué la presión atmosférica es mas alta a nivel del mar?	Plataforma geneally La presión https://www.youtube.com/watch?v=hVBLseIXMnY Diferencia entre presión atmosférica, absoluta y nanometrica. https://www.youtube.com/watch?v=SFcLbAe1P1w	Elaboración de ejercicios de presión en la pizarra virtual de forma grupal. Diseñar una presentación sobre la diferencia de presiones mediante un ejemplo aplicado en la vida cotidiana.