



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ambato

OFICINA DE POSTGRADOS

Tema:

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN LA LÚDICA PARA EL
APRENDIZAJE DE LA TABLA PERIÓDICA EN QUÍMICA**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Magister en
Innovación en Educación**

Línea de Investigación:

Desarrollo en innovación curricular

Autor:

Laura del Carmen Medina Torres, MVZ.

Directora:

Ing. Nelly del Pilar Pazmiño Miranda, Mg.

Ambato – Ecuador

Noviembre 2022

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO
HOJA DE APROBACION**

Tema:

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN LA LÚDICA PARA EL
APRENDIZAJE DE LA TABLA PERIÓDICA EN QUÍMICA**

Línea de investigación:

Desarrollo e innovación curricular

Autora:

Laura del Carmen Medina Torres

Nelly del Pilar Pazmiño Miranda, Ing, Mg.

CALIFICADOR

f. _____



Firmado electrónicamente por:
**NELLY DEL PILAR
PAZMINO MIRANDA**

Juan Carlos Palacios Proaño, Mg.

CALIFICADOR

f. _____

Fernanda Gabriela Mejía Yanchapaxi, Mg.

CALIFICADOR

f. _____

Juan Carlos Acosta Tenada, P. PhD.

DIRECTOR DE OFICINA DE POSTGRADOS

f. _____

Hugo Rogelio Altamirano Villaroel, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. _____

(Handwritten signatures in blue ink)

Universidad Católica del Ecuador
DIRECCIÓN
CENTRO DE POSGRADOS
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ambato
SECRETARÍA GENERAL
PROCURADURÍA

**Ambato – Ecuador
Noviembre 2022**

DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **LAURA DEL CARMEN MEDINA TORRES**, con CC. 180481034-7 autor del trabajo de graduación titulado: **“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN LA LÚDICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA TABLA PERIÓDICA EN QUÍMICA”**, previa a la obtención del título profesional de Magister en Innovación en Educación, en la escuela de Posgrado.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ambato, noviembre 2022



LAURA DEL CARMEN MEDINA TORRES

CC. 180481034-7

AGRADECIMIENTO

En primera instancia mi agradecimiento es a Dios, por haberme llenado de salud, sabiduría y fortaleza para alcanzar este proyecto educativo, el cual, llena de satisfacción mi vida profesional y personal.

Expreso un profundo agradecimiento a cada uno de los docentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato, que me encaminaron por la senda del conocimiento, en especial a mi tutora Mg. Pilar Pazmiño, quien me ha guiado de manera responsable y profesional en el transcurso de mi proyecto.

De igual manera agradezco al personal docente, administrativo y alumnos de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso por brindarme la apertura para realizar mi proyecto.

DEDICATORIA

A mis padres Adriana Torres y Washington Medina, mi hermano Israel Medina y en especial a mi esposo Daniel Calvopiña por apoyarme durante el desarrollo de este proyecto y ser un pilar fundamental para lograr cumplir con este objetivo gracias por incentivar me para alcanzar mis metas.

RESUMEN

Los avances significativos en la Química se basan en investigaciones con gran aporte para la humanidad, de modo que una vez el estudiante se familiariza con la tabla periódica, presenta facilidad en la formulación de compuestos. En este proyecto de investigación se aplicó estrategias didácticas lúdicas para el aprendizaje significativo de la tabla periódica en estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso. Se aplicó un enfoque cuantitativo, cuasi experimental donde se investigó sobre los conocimientos de contenidos acerca de la tabla periódica en dos fases, antes de aplicar las estrategias lúdicas y después; esta información se obtuvo de una evaluación pretest y postest respectivamente para evaluar el rendimiento académico. Los resultados obtenidos se tabularon en el software estadístico IBM SPSS Statistics mediante la prueba de Wilcoxon, se encuentra en el pretest del grupo experimental que el 64,3% de los estudiantes está próximo a alcanzar los aprendizajes y el 7,1% de los estudiantes no alcanza el aprendizaje, mientras en el postest se evidencia que el 92,9% de estudiantes dominan los aprendizajes y el 0% de estudiantes no alcanza el aprendizaje, concluye que al aplicar las estrategias lúdicas se genera un aprendizaje significativo de la tabla periódica.

Palabras clave: Estrategias lúdicas, enseñanza-aprendizaje, tabla periódica.

ABSTRACT

Significant advances in chemistry are based on research with a great contribution for humanity so that when the student becomes familiar with the periodic table, it is easy to formulate compounds. In this research project, playful didactic strategies were applied for meaningful learning of the periodic table in first-year high school baccalaureate students at Antonio Carrillo Moscoso School. A quantitative, quasi-experimental approach was applied where content knowledge about the periodic table was investigated in two phases, before applying the playful strategies and after. This information was obtained from a pre-test and post-test evaluation, respectively, to assess academic performance. The results obtained were tabulated in the statistical software IBM SPSS Statistics using the Wilcoxon test, finding in the pretest of the experimental group that 64.3% of the students were close to achieving learning and 7.1% of the students did not achieve learning, while in the post-test it is evident that 92.9% of students dominated learning and 0% of students do not achieve learning, concluding that by applying playful strategies, meaningful learning of the periodic table is generated.

Keywords: Playful strategies, teaching-learning, periodic table,

ÍNDICE

PRELIMINARES

DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	5
1.1. Procesos de enseñanza-aprendizaje	5
1.2. Estrategias didácticas y aplicación en la formación educativo-práctica.....	10
1.3. Tipos de estrategias de enseñanza.....	16
1.4. Aprendizaje basado en la lúdica.....	20
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	24
2.1. Tipo de investigación y enfoque de investigación	24
2.2. Población y muestra	25
2.3. Recolección de información	26
2.4. Validez y confiabilidad de los instrumentos	27
2.5. Procesamiento y análisis de la información	27
2.6. Operacionalización de variables	29
2.7. Caracterización de la empresa o institución.....	33
2.8. Propuesta de la investigación.....	34
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	59
3.1. Análisis de resultados	59
3.2. Análisis de fiabilidad	59
3.3. Pruebas de normalidad	60
3.4. Comprobación de hipótesis	61
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES.....	70
BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS.....	78

INTRODUCCIÓN

Uno de los recursos más utilizados son los juegos y ejercicios que se definen como pequeñas tareas lúdicas de fácil resolución, estos tienen una naturaleza similar a las de los pasatiempos y juegos de palabras, consiste en la formación de palabras y frases a partir de los símbolos químicos, tarea que algunos autores denominan siembras. El crucigrama propuesto por, donde los estudiantes juegan con los nombres y símbolos de los elementos químicos para formar palabras de comidas o nombres relacionados con los alimentos, mientras, planteó a sus estudiantes el reto de construir sus propios nombres a partir de los símbolos químicos (Peña, 2007)

Avances significativos se basan en el descubrimiento de nuevos elementos químicos como grandes aportes a la humanidad, de modo que el futuro estará mejor, mientras se dé buen uso a los nuevos descubrimientos (Zambrano, 1996). Una vez el estudiante se familiariza con la Tabla Periódica, tiene facilidad en el desarrollo y aplicación de las temáticas posteriores.

En general, la apropiación del conocimiento mediante el juego permite el desarrollo de estructuras mentales sólidas (Piaget, 2014). Dichas estructuras son más duraderas y facilitan en adelante el pensamiento abstracto (Rendiles & Gómez Navarro, 2019)

En este sentido las actividades desde una enseñanza lúdica estimulan el recuerdo y la atención de los educandos, favorece el aprendizaje significativo en temas específicos como la Tabla Periódica y su relación con otros temas de la química inorgánica (Carabelli, 2019).

Los modelos didácticos en general se agrupan en tres grandes bloques como son: El modelo de recepción y transmisión, el modelo por descubrimiento (descubrimiento guiado y autónomo) y el modelo constructivista. El modelo de recepción y transmisión, es quizás el más arraigado en los centros educativos, con una evidente impugnación desde planteamientos teóricos que se oponen a su desarrollo y aplicación en el contexto educativo actual; intenta explicar la estructura

lógica de la ciencia actual, sin hacer evidente el proceso de construcción conceptual que la hace posible y, en consecuencia, conduce a una enseñanza en, la cual, se pretende enseñar de manera inductiva, una serie de conocimientos cerrados, que llegan al aula desde la transmisión “fidel” que hace el docente del texto. Se ha generado y consolidado para muchos, una imagen de enseñanza como tarea fácil, en donde sólo es suficiente una buena preparación disciplinar y una rigurosa explicación de esta para ser efectivo y eficiente en un proceso tan complejo como la enseñanza/aprendizaje de la ciencia (Ruiz Ortega, 2007)

El juego como estrategia lúdica aplicada a los conceptos químicos relacionados con la Tabla periódica se convierte en una herramienta útil para el docente, pues permite mostrarle al estudiante un panorama diferente a la clase magistral y lograr que los aprendizajes de los conceptos químicos sean significativos para ellos (Gutierrez & Barajas, 2019). Esta estrategia buscó despertar el interés, manteniéndolos motivados actividad tras actividad, permitiéndoles hacer vivencial la química, los lleva a un campo más sencillo y cotidiano con, lo cual, se establece la aplicación a su entorno (Carabelli, 2019).

Situación problemática

En la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso existe una problemática con el aprendizaje de la tabla periódica esto se da por la forma como se enseña; siempre se ha aplicado el método tradicional, es decir, se explica la estructura lógica de la ciencia, sin hacer evidente el proceso de construcción conceptual que la hace posible y, en consecuencia, conduce a una enseñanza cerrada, transmitida del docente al estudiante mediante un texto. Esta falta de comprensión del tema se comprueba con la dificultad para asimilar temas relacionados con la nomenclatura, por otra parte, se evidencia los bajos resultados obtenidos en las evaluaciones y talleres en las clases de Química.

Las estrategias de enseñanza didáctica como son: el modelo de recepción y transmisión, el modelo por descubrimiento y el modelo constructivista aspiran a construir la idea de periodicidad de los elementos químicos, sin embargo, al

aplicarlas no se obtienen buenos resultados en la generación de este conocimiento (Kaufman & Fumagalli, 2000)

Problema científico

¿Cómo mejorar el aprendizaje significativo de la tabla periódica, en los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso?

Hipótesis

Al aplicar las estrategias didácticas lúdicas se genera un aprendizaje significativo de la tabla periódica en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso.

Objetivo general

Aplicar estrategias didácticas lúdicas para el aprendizaje significativo de la tabla periódica en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso.

Objetivos específicos

1. Analizar los fundamentos teóricos y metodológicos que sustenten las estrategias didácticas lúdicas para el aprendizaje significativo de la tabla periódica.
2. Diagnosticar la situación actual respecto al uso de las estrategias didácticas y el aprendizaje significativo de la tabla periódica en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso.
3. Determinar las actividades técnicas y medios que integran las estrategias didácticas lúdicas para el aprendizaje significativo de la tabla periódica en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso.
4. Validar mediante triangulación de resultados la aplicación de las estrategias

didácticas en el aprendizaje significativo de la tabla periódica en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Procesos de enseñanza-aprendizaje

A menudo afirmamos que los estudiantes se les dificulta activar los procesos secuenciales de pensamiento y aprendizaje necesario para realizar tareas relacionadas con: interpretación, reconocimiento, comparación, clasificación o asociación, entre otros; sin mencionar procesos cognitivos más complicados como la resolución de problemas.

El acto de enseñar para (Fernández & Batista, 2020), es poner al sujeto en relación con lo que ha aprendido. El proceso de enseñanza y aprendizaje forma un grupo enfocado en incentivar la formación pedagógica de estudiantes, así como la gestión de las emociones a través del trabajo cognitivo. Esta red hace que las personas sean capaces e inteligentes,

Para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, los dos recursos que lo componen se tratan de forma ordenada, así el procedimiento de enseñanza es ordenado y capacita al estudiante, mediante procesos en el sistema nervioso central, a crear un contexto, y así ser transmitido, crear nuevos conocimientos, incorporarse al pensamiento de la asignatura y marcar la diferencia en la información (Sánchez, 2003).

La síntesis del conocimiento se expresa con la razón social existente de las personas; Tal naturaleza representa conjuntos de aspectos propuestos en beneficio del individuo. Este crecimiento se basa en ajustes metodológicos para cada estudiante, un grupo de mejoras que aportan a la asimilación de conocimientos, así como a la aplicación de habilidades prácticas acordes con la inteligencia y competencia individual de cada sujeto.

Existen una serie de parámetros para (Menéndez & Zambrano, 2016), que hacen referencia a la importancia en la enseñanza y el aprendizaje que lo convierten en una red ordenada que genera información, mantiene la secuencia del

conocimiento, hace énfasis en la selección adecuada de métodos didácticos para determinadas actividades, así como procesos estructurados tales como: alcance de objetivos, investigación, técnicas aplicadas, uso de medios y procesos de evaluación

Existe una relación entre el proceso de enseñanza y aprendizaje para (Benítez, 2007), dada con métodos instruccionales creados para establecer una mejora de la difusión de las tecnologías del conocimiento y las comunicaciones, se utiliza de los planes de estudios. Estas situaciones ayudan a comprender las interrelaciones entre docentes, métodos y contenidos. De esta manera, se relacionan los objetivos que el docente desea alcanzar a través de la enseñanza

Es indispensable señalar que, al realizar las actividades educativas prácticas, el docente fomenta el uso de las estrategias y herramientas necesarias para que los sujetos alcancen mejores resultados a través de los contenidos educativos y la educación de acuerdo con los lineamientos definidos en el programa de estudio. Organizar tareas para los estudiantes en base a sus necesidades de aprendizaje ayuda a crear un aprendizaje significativo

La larga trayectoria en el sistema educativo refleja diversos cambios, especialmente sentido dinámico y creativo; Esto está orientado al ritmo de las necesidades humanas. Como resultado, han surgido algunos cambios y enfoques para establecer una pedagogía por competencias, posicionada como eje de mejora continua. En el proceso de enseñanza y aprendizaje se utilizan diversas estrategias, donde surge como catalizador el desempeño de destrezas, para desarrollar habilidades que aporten en el proceso de aprendizaje.

Al implementar habilidades aporta en la enseñanza y el proceso de aprendizaje, para (Martínez, Navarro, & Sánchez, 2012). Un proceso completo le permite capturar, cifrar, conectar y almacenar conocimientos. De esta manera, crea nuevos aprendizajes con el tiempo y retroalimenta lo conocimientos anteriores.

En el sistema educativo los estudiantes adquieren conocimientos necesarios para

lograr desarrollar habilidades y competencias que van a involucrarse con el aprendizaje; (Cáceres, 2016) afirma que las competencias están dirigidas en tres aspectos: información, desarrollo de una habilidad y solución de problemas en una situación real, de tal manera integran los estudiantes integran nuevos conocimientos

El contexto educativo, está involucrado como un todo de las competencias, dado que incluye la parte cognitiva, personalidad y social del aprendiz. De tal manera, este proceso hace énfasis en la de aplicación de varios modelos de enseñanza, dirigidos a cumplir con los objetivos establecidos. Esta manera de enseñar origina el aprendizaje mediante el hacer, de tal forma que la teoría, se aplica mediante la comprensión y dominio del conocimiento.

Proceso cognitivo de los estudiantes.

Comprender el texto, resolver y hallar soluciones propicias a los problemas. Dificultad para entender el texto, y el habla y la importancia de desarrollar habilidades y expresar ideas mediante símbolos verbales, gráficos o simbólicos es un gran reto, abordado a propósito con suficiente consistencia para darle mayor significado a la educación y por ende el acceso al conocimiento de manera estratégica.

Las estrategias didácticas se definen como acciones o recursos utilizados por un factor didáctico para promover el aprendizaje con propósito (Díaz , Hernández Roja, & Hernández, 1998)

Se deduce que las estrategias de enseñanza son una agrupación de actividades, técnicas y materiales las mismas que son planificadas según las necesidades del destinatario, y los objetivos deseados del área y curso, todo ello con el fin de hacer el proceso de enseñanza significativa para el estudiante.

Mientras que las estrategias de aprendizaje hacen referencia a procesos y medios llevados a cabo por los estudiantes, de forma consciente, ecuánime y propia para

lograr el objetivo de aprendizaje significativo.

Las estrategias de enseñanza abarcan fases entre ellas: diseño y creación de objetivos para el proceso de enseñanza, preguntas incluidas, pictogramas, formas de respuesta, organizadores de resumen, párrafos semánticos, mapas sinópticos y esquemas de desarrollo de textos. (Díaz , Hernández Roja, & Hernández, 1998)

El resultado del proceso de enseñanza produce cambios secuenciales en el desempeño cognitivo del aprendiz. con un docente facilitador, una persona guía sus actividades de apoyo para alcanzar el dominio del conocimiento, y la formación de conocimientos y hábitos compatibles con su relación científica del medio que lo rodea, los sus alumnos adquieren conocimientos materiales y sociales. la realidad. Esto está íntimamente relacionado con la transformación gradual de la personalidad de un estudiante. (Alfonso, 2003)

La enseñanza

La educación y la importancia de hacer lo mejor para alcanzar sus fines ha sido persistente durante la historia porque el hombre es ser humano y vive una sociedad. Los adultos siempre han enseñado a los niños pequeños. Es una forma particular de relacionar a los hombres y prácticas sociales que evolucionan en diferentes contextos: en áreas rurales en la artesanía, en los hogares, las iglesias, y en todos los ámbitos del medio social; y en instituciones educativas creadas específicamente con estos fines. (Armas, 1999)

En otras palabras, la enseñanza es una actividad social y personal anterior a la existencia de la escuela, tal como se la conoce hoy, y continúa su desarrollo más allá de sus límites en la actualidad. A partir de ahí, también, hubo una clara preocupación por los métodos de enseñanza, aunque el conocimiento disponible en ese momento era limitado (Davinni, 2008)

La enseñanza se entiende en relación con el aprendizaje; y este hecho se y relaciona no solo con los procesos involucrados en la enseñanza, también, con el

aprendizaje (Meneses, 2007)

El objetivo principal es transmitir información a través del contacto directo o apoyarla con recursos, más o menos complejos. Como resultado de sus acciones, se deja un aprendizaje en el estudiante, que refleje de la realidad del medio que le rodea, en forma de conocimientos, habilidades y destrezas, que le permitan afrontar nuevas situaciones con creatividad, adaptabilidad y adaptabilidad, posición de comportamiento (Sanchez, 2003).

La enseñanza tiene como objetivo recopilar, categorizar y comparar hechos y descubrir su necesaria regularidad e interconexión, tanto total como sustantiva. El conocimiento se integra en la enseñanza. Va del no saber al saber; del conocimiento imperfecto, incompleto e incompleto al conocimiento completo, suficiente pero no un todo perfecto, más cercano a la realidad (Benítez, 2007)

No hay que olvidar que el propio contenido educativo determina gran parte del efecto pedagógico; la educación está necesariamente sujeta a reestructurarse debido al desarrollo social e histórico y a las necesidades materiales la sociedad; su propósito primordial es la búsqueda del dominio de habilidades, destrezas y conocimientos acumulados a través de la experiencia (De Moreno, 2002)

La educación en los últimos años ha dado un giro en torno a la implementación de medios digitales en especial las herramientas tecnológicas utilizadas en plataformas educativas donde los estudiantes ingresan a las clases en línea, resolución y desarrollo de actividades y rendir evaluaciones, estas metodologías permiten el desarrollo de habilidades del estudiante con un mejor rendimiento académico donde el estudiante adquiere un conocimiento significativo mediante juegos, videos, y clases interactivas; por lo que la enseñanza tradicional basada en la transmisión de contenidos del texto al estudiante ya no representa un aprendizaje significativo donde el estudiante se aprende de memoria la teoría sin relacionarla con el medio que lo rodea, pierde así el interés en la asignatura y la habilidad de resolver problemas dentro del entorno que lo rodea (Mariño, 2008)

La enseñanza como una secuencia metódica de acciones

La secuenciación sistemática no tiene que entenderse como una organización o código rígido, sino como un marco básico, con un orden lógico y pedagógico, flexible y adaptado a las necesidades de los estudiantes y la metodología empleada por el maestro durante el proceso de aprendizaje. aprendizaje. (Sepúlveda & Véliz, 2013) El proceso está en un contexto regular y así, el profesor y los estudiantes desarrollan actividades con un intercambio de conocimientos que enriquecen la propuesta de enseñanza. Un diseño de actividades secuenciales y un marco metodológico encargado de guiar la enseñanza es un requisito previo para alcanzar los logros de aprendizaje y desarrollar estrategias específicas. (Davinni, 2008)

1.2. Estrategias didácticas y aplicación en la formación educativo-práctica

Para mejorar el proceso repetitivo del estudiante en el proceso de aprendizaje (recordar, procesar, comprender, integrar y transmitir información) se utilizan estrategias educativas flexibles. El uso de esta diversidad y flexibilidad ayuda a desarrollar la conciencia, una mayor motivación y un mejor ajuste a las diferencias entre individuos Ver al estudiante en un contexto de agente activo, la repetición de actos de aprendizaje, la obtención de motivación son factores que requieren la implementación de estrategias metodológicas y la actuación del docente como intermediario (Meneses, 2007)

Se han considerado que las estrategias didácticas son apoyadas en el proceso de enseñanza, dejaron el tradicionalismo en el aula en el fondo. Según (Chamoso, Durán, & García, 2004), Estrategias educativas contiene recursos para que los educadores entreguen un aprendizaje que marque la diferencia en las percepciones de los estudiantes. Gracias a esta activación, se traduce mejor la información teórica, para crear una mejor comprensión de cada individuo de forma dinámica, crea así satisfacción y se potencia la motivación educativa.

Varias estrategias metodológicas permiten y refuerzan las diferencias en los

dominios de percepción, mejoran el almacenamiento de información, flexibilidad en aprendizaje de recuperación, integración y transferencia. Introducir nuevas actividades y cambiar ayuda a estimular el aprendizaje.

En la labor educativa, las actividades didácticas, dinámicas y científicas potencian el aprendizaje se logra un mejor impacto tanto dentro como fuera de un aula. Estrategias utilizadas para facilitar la asimilación e interpretación de la información, desde un solo enfoque, ya sea de forma individual o colectiva; Este proceso incluye capacitar a los estudiantes para que se autorrealicen en su aprendizaje, lo que conduce a una mejora en la metacognición (Badilla , Ramírez, Rizo, & Rojas, 2014).

La posibilidad de tener múltiples estrategias sistemáticas. Factores involucrados: Docentes, estudiantes, grupos, acciones comunicativas, medios, recursos y organización espacio - temporal se relacionan de diferentes maneras (Meneses, 2007)

- Varias estrategias metodológicas permiten y refuerzan las diferencias en los dominios de percepción: más almacenamiento de información, flexibilidad en Aprendizaje de recuperación, integración y transferencia.
- Introducir nuevas actividades, cambiar. Crear más grande Estimular.

Las acciones prácticas realizadas durante la práctica pedagógica se llevan a cabo en una serie de procesos interrelacionados para lograr la coherencia entre ellos. Para (Badilla , Ramírez, Rizo, & Rojas, 2014), el proceso es el siguiente: investigación de saberes previos, motivación, expectativas del aprendiz, apoyar el contenido curricular, la enseñanza procedimental del estudiante, el desarrollo y utilización de recursos digitales, y la integración de nuevos conocimientos con el aprendizaje requerido.

De tal forma, las estrategias didácticas se visualizan como una opción a la enseñanza, también, a desarrollar la información de manera dirigida, responsable y lúdica; Romper el concepto de un saber teórico a la práctica y evaluación de nuevos conocimientos. Las estrategias se configuran para adaptarse a la realidad,

el nivel de conocimiento y la capacidad técnica de un sujeto y, por lo tanto, permiten una acción secuencial en el aprendizaje cotidiano (Davinni, 2008).

La gestión didáctica en el área de conocimiento y proceso activo encaminado a potenciar la calidad del aprendizaje y su incorporación con el individuo no es un acto puramente teórico, por el contrario, se define como una combinación con la práctica. Dichos procesos tienen como objetivo alcanzar logros definidos en la estrategia o metodología, mediante diversas actividades, conocimiento, se crea respuestas emocionales en los estudiantes (Vera & Garcia, 2010)

Se conoce la necesidad de diseñar diferentes enfoques para la educación, destinados a mejorar el trabajo docente y la captación de contenido por parte de los estudiantes, mediante medidas de aprendizaje superiores (Meneses, 2007)

De acuerdo con este procedimiento, se prevé mejorar el desarrollo de habilidades de investigación, basadas en la observación, la medición, el diseño y la experimentación (Espinosa, González, & Hernández, 2016).

Hay cambios en la práctica pedagógica del trabajo escolar, que genera un tema particular, en la manera en que se presentan los contenidos disciplinares, en los que se introduce una combinación de actividades teóricas y disposiciones programáticas, conduce a la complejidad en la toma de decisiones. Procesos instruccionales sustentados en conceptos teóricos y convicciones para reforzar saberes relacionados con el constructivismo del pensamiento (Sepúlveda & Véliz, 2013).

Un ambiente educativo que desarrolle y refuerce las acciones dirigidas por el docente. Este trabajo se mostró en presentar diferentes maneras de impartir conocimientos a los estudiantes, mediante formas de construir ideas en las que no se basen en ideas teóricas, o en autoconocimiento con base científica en el que la naturaleza misma del conocimiento es infinita en el lado humano (Badilla , Ramírez, Rizo, & Rojas, 2014).

Cabe señalar que parte esencial en la enseñanza del proceso educativo es la forma que corresponde al método de enseñanza y la forma en que se adquiere el conocimiento. Este proceso se apoya en las estrategias que utiliza el profesor, que conducen a la disposición lógica de los contenidos que se imparten durante la clase y el contexto en el que se presenta la actividad, con un continuo proceso educativo, las decisiones, acciones y técnicas tomadas por el docente se enfocan, se busca dar respuesta a preguntas; ¿Cómo estudias o cómo actúas? Para implantar el conocimiento en los aprendices (Saza, 2016)

Al implementar una destreza o estrategia experimental, se observan diversos cambios en el desempeño del profesor dado a que el docente se encuentra con nuevos métodos de enseñar, se utiliza diferentes actividades y se utiliza medios digitales. El docente permite la introducción de un nuevo y diverso concepto de conocimiento y sienta las bases de las actividades pedagógicas en la práctica pedagógica, se facilita mejoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Colorado & Edel, 2012)

La habilidad educativa en las instituciones se ha dirigido a la utilizar la tecnología, se estimula así el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Esto permitió un cambio el conocimiento, donde se ha monopolizado durante varias décadas. Hoy, con mejores capacidades de aprendizaje, contacta a un sujeto fuera del aula, que proporciona otro enfoque para mejorar la capacidad de mantener la información (Mariño, 2008).

En los últimos años se ha producido un nuevo giro en los procesos educativos, los cuales, los docentes se convierten en un apoyo y los alumnos controlan el proceso de aprendizaje, a través de diversos métodos y estrategias, esto permite tratar la información de forma dinámica, lúdica y colaborativa, entre otras cosas, de esta forma, mejora la asimilación y gestión del conocimiento (Mariño, 2008).

Con la información dada anteriormente, los docentes pedagógicos tienen el papel de enseñar, realizar actividades pedagógicas y proponer actividades educativas de forma dinámica y creativa, se enfoca en la participación de los estudiantes.

Facilitar la construcción de conocimientos más sólidos al tiempo que establece el diálogo entre los estudiantes y la discusión constructiva, de esta manera se da el proceso de retroalimentación sobre lo aprendido (Rojas, 2009).

Las estrategias o procedimientos instruccionales se convierten cada vez más en herramientas centrales en los currículos educativos, he aquí la importancia de las diversas alternativas educativas. Con este contexto, varias unidades educativas no buscan el éxito de los estudiantes durante el año escolar, sino que buscan la comprensión y el dominio práctico de las actividades realizadas. El proceso apunta a las estrategias de enseñanza y aprendizaje de importancia real para formar una idea constructiva en los estudiantes. (Badilla , Ramírez, Rizo, & Rojas, 2014).

Se relaciona lo anterior, el propósito de encontrar en la práctica o experimentar más allá del acto perceptivo, se transforma en una corriente que destaca la capacidad de comprensión de los contenidos, y de esta forma se deja lo tradicional. Por lo que ir más allá de los saberes adquiridos pertenecen a la intuición básica de los profesores y en algunos casos de los mismos alumnos, que ven en la docencia práctica un cambio necesario para que los alumnos imiten la esencia de diversas actividades de origen científico (Alís , Gil Pérez , Peña, & Valdez,, 2006)

Acciones que las unidades educativas y el cuerpo docente buscan mejorar, desde la asimilación de los diversos contenidos a lo largo del año escolar, hasta la mejora de los resultados de aprendizaje. Estas operaciones se juntaron con el enfoque centrado en el estudiante, el aprendizaje se basa en la práctica, así como la experiencia adquirida se vincula con información diferente para lograr el autoconocimiento

Aunque se espera que el estudiante logre el máximo desarrollo de habilidades a través de los procesos pedagógicos suelen ser utilizados dentro de la empresa, es indispensable dar seguimiento a nuevas actividades que demandan más trabajo, lo que lleva a la reflexión, consulta y aplicación de la práctica nuevamente encomendada. Las actividades educativas lograron aumentar la conciencia de los

estudiantes acerca de la actividad que se hace y así dar origen a un pensamiento estratégico al momento de administrar los contenidos

El sistema educativo se ha transformado, ahora se materializa en el aula, incentiva a los estudiantes a gestionar su propio conocimiento, y es necesario mostrar que ese conocimiento está en relación con los nuevos saberes adquiridos durante la construcción y funcionamiento del sistema. Operaciones prácticas que recrean el proceso de aprendizaje a base de operaciones divertidas que se construyen y analizan (Fumero, 2009).

Al seleccionar estrategias de instrucción, los profesores establecen aquellas que les permiten alcanzar los logros de aprendizaje. Mediante esta elección representa el curso de un caso de éxito o fracaso en el proceso estudiantil, luego de estas selecciones incentiva a los aprendices a los diversos medios de relación en contextos y situaciones del medio en las que aplican los procesos de aprendizaje adquiridos en esta etapa. valores y capacidades, más que formación, permite orientar al alumno en su recorrido formativo (Rojas, 2009).

Aplicar adecuadamente una estrategia o método con la experiencia empírica, el sujeto utiliza con frecuencia sus sentidos y obtiene así mejores resultados en el procesamiento de la información y la asimilación de nuevos conocimientos. Esta es la razón del uso de múltiples medios de mejorar el rendimiento escolar para originar un nuevo conocimiento (Rojas, 2009).

En el método constructivista, se emplea una diversidad de técnicas y estrategias para resolver los problemas educativos. La forma de transmitir en el aula con actividades prácticas que tienen una visión de adquirir competencias, habilidades, habilidades y actitudes interdisciplinarias, entre otras, en una forma procedimental de trabajar la indagación, la reflexión y la verificación. El avance del conocimiento se promueve mediante acciones concretas de origen práctico, se logra así una resolución pacífica de los problemas antes mencionados (Puig & García, 2002).

Se implementan diversas metodologías tanto dentro como fuera del aula, lo que se

beneficia con la adquisición de nuevos saberes. Esta arquitectura proporciona escalabilidad en la comprensión e interpretación del contenido y genera actitudes y competencias positivas de una manera que coordina la integración del trabajo teórico con la práctica. Esta interdependencia se manifiesta en el progreso académico y la construcción de la autonomía (Díaz , Hernández Roja, & Hernández, 1998). En comparación con lo vinculado por (Puig & García, 2002), una metodología orientada a la creación de autonomía de los estudiantes y la interacción con los profesores proporciona un vínculo seguro para la creación de métodos de aprendizaje. Es mejor practicar la innovación y la creatividad, y usar situaciones fuera del aula que retener el conocimiento. Por otro lado, los estudiantes resuelven problemas educativos, defender sus ideas en público, desarrollar el trabajo colaborativo y fortalecer sus habilidades de liderazgo en un ambiente colaborativo (De la Torre , 2009).

La enseñanza en ocasiones se ve interrumpida por la deficiencia de acceso de los estudiantes a la información, es por eso por lo que hoy en día se promueve el desarrollo y la activación de métodos de enseñanza que brindan soluciones a muchas deficiencias, entre ellas se fomenta la conciencia, la práctica y la pedagogía. en muchos casos, incluso desde una perspectiva emocional. Las acciones realizadas en dichos procesos pretenden ser constructivas y no caer en la educación tradicional. Incluso durante estos procesos educativos se ha mejorado la pedagogía para que sea más fácil de entender para los estudiantes (Davinni, 2008).

1.3. Tipos de estrategias de enseñanza

Las estrategias didácticas según los procesos de estimulación cognitiva, que suelen ser utilizadas por los docentes son:

Estrategias para propiciar la interacción con la realidad, la activación de conocimientos previos y generación de expectativas

Son utilizadas antes del conocimiento que se va a adquirir. Permite a los docentes identificar temas específicos, recordar los conocimientos que se cree que adquieran

los estudiantes e indagar y activar saberes previos. Permite la interacción con la realidad, donde a través de actividades es posible descubrir problemas y derivar habilidades de aprendizaje (Díaz & Hernández, 1999). Algunas de estas estrategias incluyen:

- **Actividad focal introductoria:** Encuentra una manera de captar la atención del estudiante, activar el conocimiento previo o establecer un estado de motivación inicial. (Méndez Hinojosa & González Ramírez, 2011)
- **Discusión Guiada:** Activar saberes previos, participar de forma interactiva en un coloquio en el que los alumnos y los profesores debaten sobre un tema.
- **Actividades generadoras de información previa:** Permiten liberar, meditar e impartir saberes previos acerca de un tema en particular (Campos, 2000)
- **Enunciado de objetivos o intenciones:** definir los objetivos didácticos del tema de clase con los estudiantes, esto suele ser útil como elementos que orientan los procesos de aprendizaje, generan intriga y promueven el aprendizaje.
- **Interacción con la realidad:** La intención es interactuar en la realidad, o a través de simulación y descubrimiento, con los recursos de los contenidos estudiados. (Díaz & Hernández, 1999)

Estrategias para orientar y mantener la atención

- **Estrategias para la abstracción de modelos y para mejorar la codificación de la información a aprender**

Brinda a los estudiantes la capacidad de realizar una codificación que complementa la información proporcionada por el profesor o el texto. El propósito es enriquecer el conocimiento cualitativamente al tener un contexto más grande y complejo, obtiene una mejor abstracción de los patrones conceptuales y su asimilación. Algunas de estas estrategias incluyen:

- Ilustración descriptiva: Utilizadas en personas con agudeza visual. Es

importante que los estudiantes identifiquen visualmente los patrones centrales del objeto o situación del problema. indica lo que es un objeto físicamente y da una apreciación general de él, como imágenes, gráficos.

- Ilustración expresiva: Busca influir en los estudiantes, tiene en cuenta aspectos conductuales y emocionales. Lo principal es que la representación |provoque varias reacciones que sean interesantes para la discusión.
- Ilustración construccional: Su objetivo es definir las partes de un todo, ya sea un objeto, un dispositivo, un sistema o una situación.
- Ilustración funcional: Es una presentación en la que se destacan las características estructurales de un objeto o proceso, el cual, interesante visualizar las diferentes funciones de las partes en un medio para hacerlo funcionar.
- Gráficas: medios que representan relaciones numéricas cuantitativas o cualitativas de dos o más variables, mediante rectas, gráficos, arcos, pasteles, entre otros.

- **Preguntas intercaladas**

Se presentan a los estudiantes durante un tema o situación educativa y están destinadas a ayudar con el aprendizaje. Son preguntas que se relacionan con partes fundamentales de un proceso que tiene como finalidad llamar la atención, decodificar contenidos, realizar comunicaciones, revisar contenidos, socializar información y crear actividad cognitiva (Díaz & Hernández, 1999).

Las estrategias de preguntas son:

- Preguntas que favorecen el procesamiento superficial de la información: pretenden la memoria literal y los detalles acerca de los contenidos.
- Preguntas que favorecen el procesamiento profundo: Permiten la asimilación inferencial, la práctica y la interrelación de los contenidos.
- Preguntas de retroalimentación correctiva: Facilitan revisar el progreso

del aprendizaje de un contenido.

- **Señalizaciones**

Hace referencia a todo tipo de claves estratégicas utilizadas en un escrito para caracterizar y ordenar el contenido; Pide a los estudiantes que identifiquen lo más importante.

- **Presentaciones finales de información relevante:** Están al final de un escrito, como resúmenes, conclusiones, anexos, entre otros
- **Expresiones aclaratorias:** Utilizadas para presentar una idea general.
- **Notas aclaratorias:** pies de página, bibliografía, redacción de conceptos, ejemplificar.
- **Señalizaciones extratextuales:** Uso de palabras en negritas, subrayado de un texto, letras cursivas; utilización de números y viñetas en listados, uso de títulos y subtítulos (Armas, 1999)

- **Estrategias para organizar información que se ha de aprender**

Proporcionan una mayor organización de la nueva información, le dan un significado lógico y facilitan el aprendizaje con un propósito. Estas estrategias suelen ser específicas del maestro:

- **Resumen:** presenta de forma condensada el contenido que destaca los puntos de información más importantes; Presentar material nuevo y reconocer argumentos centrales y organizados, integra y consolida el contenido
- **Organizadores gráficos:** Una representación visual transmite el orden lógico del contenido de aprendizaje y es útil en los casos que se desea resumir y ordenar un tema importante de conocimiento. (Campos, 2000). Algunos de los organizadores gráficos son:
 - Cuadros conceptuales

- Círculos de conceptos
- Diagramas
- Mapas
- **Estrategias para enlazar conocimientos previos con la nueva información**

Conectan el conocimiento previo con la información recién aprendida y respaldan el aprendizaje útil a través de instituciones mejoradas, métricas, superestructuras de texto.

- **Organizadores previos:** Un texto o imagen que consiste en un conjunto de definiciones y propuestas más generales de una nueva información para aprender.
- **Analogías:** Una proposición que identifica un objeto, situación, o definición es similar a otro objeto, situación, o definición.
- **La metáfora:** Ejemplifica y define conceptos complejos, permite motivar, esclarecer situaciones y enfatizar la definición de contenidos.
- **Explorando la Web:** utilizada para indagar y encontrar nuevos conceptos en base a los conocimientos adquiridos anteriormente. (Campos, 2000)

1.4. Aprendizaje basado en la lúdica

Uno de los propósitos que más ha buscado la educación a través de los siglos es enseñar a los estudiantes a convertirse en aprendices autónomos, con capacidad que de aprender a aprender. Hoy, sin embargo, los planes de estudios en diversos niveles de estudio dan prioridad a los alumnos que dependen del entorno educativo en el que se encuentran y tienen ciertos conocimientos de los conceptos relacionados con los temas su nuevo aprendizaje. (Armas, 1999)

El juego es una actividad popular, cuyas características cambian ligeramente con el tiempo en diferentes áreas culturales. Se dice que todo ser humano practica esta actividad bajo ciertas condiciones. La sociedad humana, en algunos puntos de su progreso, ha manifestado situaciones de vivencia a través del juego. Mencionan

Huizinga (Chamoso, Durán, & García, 2004) "expresa que la cultura, en sus fases primitivas, tiene apariencia de juego y se desarrolla en un ambiente similar a un juego". El juego, se logra enlazar con tres propiedades específicas así lo ratifica (Chamoso, Durán, & García, 2004)

- **Carácter lúdico.** Basado en la diversión, no espera una utilidad inmediata ni fomenta una acción moral. Busca desarrollar habilidades básicas que ayuden a la creación de varios ambientes de juego en las etapas del quehacer del ser humano.
- **Presencia de reglas propias.** Depende de reglas estructuradas que son claras y de fácil comprensión, asimiladas de manera libre por los competidores y todos cumplen.
- **Carácter competitivo.** Contribuye un reto de los competidores a ganar a sus rivales de juego y alcanzar los objetivos requeridos. (Farias & Rojas Velásquez, 2010)

En dependencia de la actividad lúdica, los juegos se clasifican en:

- juego de función,
- juego de ficción,
- juego de construcción
- juego de agrupamiento o representación del entorno.

Los juegos de construcción son independientes cualidades de del juguete, busca conocer lo que quiere alcanzar a cumplir con el mismo. La etapa de asimilación constructiva del conocimiento la desarrolla al paso que exploran los diferentes recursos y materiales en dependencia de la edad del estudiante y la habilidad que se busca desarrollar (Millar, 1992).

El juego de construcción se caracteriza por enlazar elementos sin lógica para conseguir un todo que sea significativo.

En los Juegos de agrupamiento, el estudiante une, en dependencia de la realidad,

materiales que son significativos (Martínez, Navarro, & Sánchez, 2012). El estudiante cuenta con la posibilidad de escoger, cambiar y ordenar los juguetes que están a su alrededor.

Los Juegos cooperativos, son aquellos que se llevan a cabo en grupos, los cuales, se fomenta la integración de todos los miembros participantes, reglas que cumplen. Por otra parte, este juego es social, en vista que se lleva a cabo solo si se encuentran más de dos estudiantes que vayan a participar (Millar, 1992). Aumenta la integración de los estudiantes mediante el socializar, compartir y cooperación en grupo, lo que desarrolla experiencias que son significativas para el aprendizaje.

Los Juegos estructurados, se realizan con reglas propuestas de carácter obligatorio para su cumplimiento, la actividad está orientada por una postura primordial. (Millar, 1992), los juegos con reglas establecidas se encuentran relacionados a la edad adulta.

Los Juegos de estrategia, son un recurso necesario para dar solución a problemas, dado a que activan procesos mentales; entre las cualidades que sobresalen están, que participa uno o más estudiantes, tienen normas que fijan los objetivos, los participantes son quienes escogen sus propios actos para alcanzar los objetivos (Farias & Rojas Velásquez, 2010)

Los Juego de estructura adaptable, son aquellos en los que se rediseña un juego nuevo sobre el conocimiento de un juego conocido; el modelo del nuevo juego implica el diseño de actividades que originen conflictos, y una serie de normas por cumplir. Se emplea para desarrollar varios objetivos y contenidos.

1.5. Inteligencia

Se denomina a la habilidad para desarrollarse y la facultad para dar solución a los problemas. La inteligencia no está basada únicamente en el aspecto académico dado que es una combinación de varias inteligencias.

Tipos de inteligencias

- **Inteligencia lingüística** Se caracteriza por utilizar los dos hemisferios del cerebro. Utiliza un amplio lenguaje del lenguaje para su desarrollo, esta caracteriza a los escritores.
- **Inteligencia musical** Se la conoce como “buen oído”. Algunas áreas del cerebro ejercen roles importantes en la captación y la producción musical, este talento caracteriza a los músicos y cantantes.
- **Inteligencia lógico-matemática** Presenta un desarrollo del hemisferio lógico del cerebro y tienen la facultad de orientarse a las ciencias exactas.
- **Inteligencia espacial** Presenta la capacidad para crear ideas visuales, diseñar imágenes mentales, ejecutar dibujos y elaborar bocetos. Esta inteligencia la desarrollan profesiones como ingeniería, cirugía, escultura, diseño. Las personas ciegas poseen una mejor perspectiva visual.
- **Inteligencia corporal – kinestésica** Desarrollan la habilidad de emplear el cuerpo para realizar actividades. En este grupo de inteligencia se encuentra a los deportistas, cirujanos y bailarines.
- **Inteligencia intrapersonal** esta permite diseñar una imagen exacta de nosotros mismos; nos facilita comprender nuestras necesidades y habilidades, también, las cualidades y defectos.
- **Inteligencia interpersonal** Esta inteligencia facilita comprender a los demás. Se basa en la habilidad de conservar las relaciones humanas, la empatía con los demás seres humanos.
- **Inteligencia naturalista-pictórica** Esta inteligencia se emplea para estudiar la naturaleza. Las personas que más la han desarrollado son los biólogos.
(Mercadé, 2020)

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de investigación y enfoque de investigación

La presente investigación tiene un diseño cuasi-experimental, dado que, se realiza una comparación entre dos grupos no aleatorios con las mismas características; (Bono, 2012), menciona que la investigación cuasi experimental está caracteriza por un sujeto de estudio, el cual, no es seleccionado de forma aleatoria, por el contrario, se establecen de forma prevista.

Por otra parte, las investigaciones cuasi experimentales tienen como propósito corroborar una hipótesis causal mediante el análisis de una o más variables independientes, estas buscan la relación dada entre dos o más variables (Fernández, Vallejo , Livacic, & Tuero, 2014).

Los diseños de investigación cuasi experimentales dirigen una variable independiente y analiza su impacto sobre la variable dependiente (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) en este estudio el investigador determina el momento para la observación directa, y el momento para aplicar la variable independiente y en qué grupo aplicar el tratamiento.

Con lo establecido, se dice que la investigación cuasi experimental está dada por la ausencia de la aleatoriedad en los tratamientos para los grupos de estudio, los diseños cuasi experimentales logran su validez una vez se establece como actúa la variable independiente sobre la dependiente; lo que quiere decir que instaura y analiza las relaciones causales que se producen.

La investigación realizada es de enfoque cualitativo esto dado a que se describen las metodologías empleadas por los docentes del área de ciencias experimentales empleadas durante las clases impartidas; y cuantitativo, es decir, está basada en la medición de las unidades que se analizan, el manejo de la muestra y el tratamiento estadístico. Dentro del enfoque cuantitativo se utiliza la recolección y el análisis de datos para corroborar hipótesis formuladas por el investigador (Bono,

2012)

Las investigaciones cuantitativas son las que recogen, procesan y analizan datos numéricos en variables que se determinan anteriormente, donde los datos que se obtienen proporcionan al investigador una validez de análisis para los sujetos (Sarduy, 2007)

En las investigaciones cuantitativas el investigador no manipula los resultados observados con el propósito de cambiar los datos de estudio, también, se deduce que la investigación cuantitativa estudia una relación entre las variables, lo que permite inferir la interpretación de resultados (Unrau, Grinnell, & Williams, 2005).

Es importante establecer la población objeto de estudio que, según (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) la población, se refiere a la totalidad de sujetos que, se van a ser estudiados con una característica en común se da así origen a los datos que se llevan a cabo en la investigación. Por otra parte, se define a la muestra como un subgrupo de la población de donde se van a recoger los datos y definen de manera exacta.

2.2. Población y muestra

En la presente investigación, la población está dada por estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa “Antonio Carrillo Moscoso” y mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple, donde se selecciona sujetos con las mismas probabilidades, es decir, se seleccionan al azar sin que convenga al investigador (Otzen & Manterola, 2017), se seleccionan dos paralelos primero Electromecánica Automotriz “A” de 21 estudiantes y primero BGU “A” de 14 estudiantes.

Tabla 1. Grupo control y experimental

Género	Grupo	
	Control	Experimental
Masculino	18	4
Femenino	3	10
Total de estudiantes	21	14

Fuente: Elaboración propia

2.3. Recolección de información

Para el proceso de recolección de la información se utilizó la evaluación de conocimientos aplicadas en dos tiempos el Pretest y el Postest con el propósito de evaluar los conocimientos de la temática en los estudiantes de primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa “Antonio Carrillo Moscoso”.

En la aplicación del Pretest se evalúan los conocimientos actuales en la temática de la tabla periódica de los estudiantes, luego de la aplicación de las estrategias didácticas lúdicas en el grupo experimental se aplica el Postest para analizar el aprendizaje significativo alcanzado con los contenidos establecidos en los estudiantes.

La evaluación de conocimientos que se aplicó está conformada por una sección de datos generales como son: nombres y apellidos, género, especialidad. En la sección I se encuentran los conceptos de los contenidos de la tabla periódica, con el objetivo de conocer el nivel de conocimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en Química.

La escala cualitativa establecida por el ministerio de educación para conocer el nivel de aprendizaje obtenidos a través de datos cuantitativos es:

Tabla 2. Escala de Calificaciones del Ministerio de Educación

Escala cualitativa de Aprendizajes	Escala cuantitativa
DA Domina	9 - 10
AA Alcanza	7 - 8.99
PA Próximo	4.01 - 6.99
NA No alcanza	≤ 4

Fuente: Elaboración Propia

Por último, se busca confirmar la idea a defender misma que hace referencia a la implantación de estrategias didácticas basadas en la lúdica, para alcanzar los conocimientos cognitivos y mejorar el rendimiento académico en la temática de la tabla periódica en el área de Química en los alumnos de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso. Al cabo de esta investigación, se introduce una metodología innovadora para establecer un cambio en el proceso de

enseñanza tradicional memorístico, con esto se propone una planificación de clase basada en estrategias lúdicas para la adquisición de los contenidos y la evaluación del rendimiento académico de las competencias que se van a desarrollar.

2.4. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Para la validación de la prueba de conocimientos dirigida a los estudiantes, se utiliza el Alfa de Cronbach la misma que determina la correlación de los apartados dentro de una escala o test de tal manera que al cuantificarse, se conoce la validación interna. Este análisis determina que el instrumento, que se va a aplicar sea fiable para, lo cual, por lo que se utilizan coeficientes con distintas denominaciones que muestran el grado de fiabilidad. (Tuapanta, Duque, & Mena, 2017)

2.5. Procesamiento y análisis de la información

Para recaudar información existe un acercamiento del investigador a la realidad que se va a investigar, esto dado por los datos que se reúnen de forma directa a través de investigaciones en la población o parte de la misma (Hernández Z. , 2012).

En este proyecto se realiza el análisis y procesamiento de información de la siguiente manera:

- Se procede con la revisión teórica de las variables de estudio, que son las estrategias didácticas basadas en la lúdica y el aprendizaje significativo, con el propósito de tener una idea clara acerca del proyecto de investigación.
- Se revisan las planificaciones elaboradas por docentes donde se enmarca una metodología tradicional basada en conceptos, definiciones, y actividades teóricas basadas en preguntas e indicadores de evaluación teóricos. Lo que conduce a una enseñanza monótona y memorística donde el estudiante sigue contenido de un escrito.
- Procura un acercamiento con las autoridades de la Unidad Educativa “Antonio Carrillo Moscoso” para establecer un diálogo con el rector y vicerrector para socializar sobre el tema de investigación y los objetivos que,

se desean alcanzar con esta investigación para de esta manera solicitar la debida autorización para llevar a cabo el proyecto de investigación en la institución educativa.

- Para recaudar la información y debido a que los estudiantes reciben clases de manera hibrida por la situación de la pandemia del Covid 19 se elaboró el instrumento que consiste en una prueba de conocimientos en Google Forms, la misma que fue compartida a los estudiantes mediante un link quienes respondieron desde sus diferentes dispositivos.
- La evaluación de conocimientos del pretest se aplica a los dos grupos: control y experimental, para proceder a aplicar las estrategias didácticas lúdicas en el grupo experimental y mantiene la metodología tradicional en el grupo de control.
- Al terminar de aplicar las estrategias lúdicas establecidas en la planificación se aplica el postest en los dos grupos, se utiliza la misma metodología que en el pretest, mediante el link generado en Google Forms.
- Para la validación de los resultados se empleó el software estadístico IBM SPSS Statistics y posteriormente se desarrolló la comprobación de la hipótesis mediante el estadístico U de Man Whitney para muestras independientes y Wilcoxon para muestras relacionadas en el mismo grupo.

	<p>Propiedades de los elementos químicos</p> <p>Propiedades Periódicas</p>	<p>Relacionar las propiedades periódicas de los elementos químicos con su respectiva definición.</p> <p>Identificar la electronegatividad de un elemento químico en base al grupo y periodo al que pertenece.</p>	<p>d) No son dúctiles</p> <p>4.- Relaciona de forma clara con el literal que corresponde a cada concepto con su descripción.</p> <table border="1" data-bbox="1178 448 1800 852"> <tr> <td data-bbox="1178 448 1520 539">1. Electronegatividad</td> <td data-bbox="1520 448 1800 539">A. Energía que se libera al aceptar un electrón</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 539 1520 663">2. Afinidad electrónica</td> <td data-bbox="1520 539 1800 663">B. Energía necesaria para extraer un electrón del nivel externo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 663 1520 754">3. Radio atómico</td> <td data-bbox="1520 663 1800 754">C. Capacidad relativa para atraer electrones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1178 754 1520 852">4. Energía de ionización</td> <td data-bbox="1520 754 1800 852">D. Distancia media entre los núcleos de dos átomos vecinos</td> </tr> </table> <p>Opciones de Respuesta:</p> <p>a) 1A, 4B, 2C, 3D b) 1B, 2D, 4C, 3A c) 3A, 2B, 4C, 1D d) 3A, 2C, 1B, 4D</p> <p>5.-Marque la afirmación correcta:</p> <p>a) El He es el elemento más electronegativo de la tabla periódica. b) El Magnesio es más electronegativo que el cloro. c) El oxígeno es menos electronegativo que flúor.</p>	1. Electronegatividad	A. Energía que se libera al aceptar un electrón	2. Afinidad electrónica	B. Energía necesaria para extraer un electrón del nivel externo	3. Radio atómico	C. Capacidad relativa para atraer electrones	4. Energía de ionización	D. Distancia media entre los núcleos de dos átomos vecinos	
1. Electronegatividad	A. Energía que se libera al aceptar un electrón											
2. Afinidad electrónica	B. Energía necesaria para extraer un electrón del nivel externo											
3. Radio atómico	C. Capacidad relativa para atraer electrones											
4. Energía de ionización	D. Distancia media entre los núcleos de dos átomos vecinos											

	<p>Propiedades no periódicas</p>	<p>Deducir las partículas fundamentales del átomo.</p> <p>Calcular la masa molecular del compuesto</p> <p>Reconocer los valores de oxidación de los metales</p>	<p>d) Los metales son más electronegativos que los no metales.</p> <p>6.- El número atómico está dado por:</p> <ol style="list-style-type: none"> Protones más electrones Protones más neutrones Protones únicamente Neutrones únicamente <p>7.- La masa molecular del paracetamol (C₈H₉NO₂) es:</p> <ol style="list-style-type: none"> 151.163 g/mol 154,87 g/mol 141,613 g/mol 132,163 g/mol <p>8.- Número de oxidación de los elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Fe a) + 1 Li b) +2 +3 Ca c) +2 Oro d) +1+3 <p>Opciones de respuesta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1b, 2a, 3c, 4d 1c, 2d, 3a, 4b 1d, 2a, 3c, 4b 1b, 2d, 3a, 4b <p>9.- El símbolo de un elemento químico lo constituyen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Letras del nombre y números letra mayúsculas y minúsculas de su respectivo nombre el número atómico y el nombre 	
	Simbología	<p>Reconocer la estructura de la simbología de los elementos químicos.</p>		

			<p>d) el nombre de su descubridor</p> <p>10.- Una los nombres de los elementos con la simbología correcta.</p> <table data-bbox="1227 384 1554 555"> <tr> <td>1. Litio</td> <td>a. Ca</td> </tr> <tr> <td>2. Calcio</td> <td>b. N</td> </tr> <tr> <td>3. Carbono</td> <td>c. Li</td> </tr> <tr> <td>4. Nitrógeno</td> <td>d. K</td> </tr> <tr> <td>5. Potasio</td> <td>e. C</td> </tr> </table> <p>Opciones de respuesta:</p> <p>a) 1c, 2a, 3e, 4b, 5d b) 1c, 2d, 3a, 4e, 5b c) 1b, 2a, 3d, 4c, 5e d) 1c, 2a, 3e, 4b, 5d</p>	1. Litio	a. Ca	2. Calcio	b. N	3. Carbono	c. Li	4. Nitrógeno	d. K	5. Potasio	e. C	
1. Litio	a. Ca													
2. Calcio	b. N													
3. Carbono	c. Li													
4. Nitrógeno	d. K													
5. Potasio	e. C													

Fuente: Elaboración Propia

2.7. Caracterización de la empresa o institución.

El proyecto de investigación se realiza en la Unidad Educativa “Antonio Carrillo Moscoso”, con estudiantes de primer año de bachillerato Electromecánica Automotriz y Bachillerato General Unificado.

El objetivo de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso es formar jóvenes con principios de responsabilidad, creativos, competitivos y transformadores, que sean aptos de propiciar cambios basados en una educación en valores; sólidos conocimientos científicos para insertarse en el mundo globalizado.

Con la finalidad de alcanzar el objetivo general, la Unidad Educativa establecen los siguientes objetivos específicos:

- Consolidar los conocimientos generales que permitan al estudiante integrarse y desenvolverse en la vida familiar y social e interpretar la problemática cantonal y de la comunidad.
- Brindar a la sociedad jóvenes innovadores, críticos y reflexivos, con mentalidad de cambio.
- Proporcionar al estudiante una orientación integral que permita el aprovechamiento de sus potencialidades, el desarrollo de una aptitud consiente en la toma de decisiones, la elección de una carrera profesional, la continuación de sus estudios y su inserción en el mundo laboral.

Para el año lectivo 2021-2022, se han matriculado 781 estudiantes para la oferta ordinaria que, se encuentran distribuidos en los tres bloques, la misma que cuenta actualmente con 4 autoridades que cumplen las funciones: Rector, Vicerrector, Inspector General y secretaria. Cuenta con el departamento DECE conformado por una Psicóloga.

La Unidad Educativa cuenta con una infraestructura amplia, la fusión que dispuso el Ministerio de Educación en el año 2013 se convirtió en una sola las tres instituciones que, se encontraban juntas en la Parroquia San Andrés. Dispone de

una sala para las autoridades, 2 salas para los profesores, 42 salones de clase, una biblioteca, 3 bares, 2 laboratorios informáticos equipados, un estadio, canchas y áreas verdes.

La misión y visión de la Institución se enfoca en formar líderes para el beneficio de la sociedad:

Misión: Somos la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso que brindamos una educación de calidad, inclusiva y axiológica en armonía con el medio - ambiente destinada a los niveles: inicial, básica, bachillerato, bachillerato técnico especialidad Informática, bachillerato técnico especialidad Electromecánica Automotriz, alfabetización y post alfabetización, la cual, genera confianza y aceptación en la comunidad mediante el desarrollo de destrezas intelectuales y competencias que promueven la eficiencia, eficacia y efectividad del estudiante, puesto que el entorno cambiante demanda la formación de líderes capaces de emprender y resolver problemas sociales que transformen la sociedad.

Visión: En el año 2025 la Unidad Educativa “Antonio Carrillo Moscoso” es una institución emblemática en los niveles: inicial, básica, bachillerato, bachillerato técnico especialidad Informática, bachillerato técnico especialidad Electromecánica Automotriz, alfabetización y post alfabetización con base en un modelo ecléctico que relacione lo holístico con la praxis, y se genere ciudadanos críticos, creativos y éticos que respondan a las exigencias del mundo globalizado.

2.8. Propuesta de la investigación

A continuación, se muestra la planificación de las actividades con respecto a los contenidos que se abordan en la intervención:

En la fase de planificación se muestran todas las actividades con la utilización de recursos didácticos y tecnológicos en base a los contenidos que aborda la tabla periódica.

Tema

Planificación microcurricular con una metodología basada en estrategias didácticas lúdicas para el aprendizaje de la tabla periódica en Química.

Objetivo General

Implementar la planificación microcurricular con una metodología basada en estrategias didácticas lúdicas para el aprendizaje de la tabla periódica en Química.

Objetivos Específicos

- Investigar acerca de las estrategias didácticas lúdicas y su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje en los temas relacionados con la tabla periódica en química.
- Planificar actividades lúdicas con los contenidos de la unidad de la tabla periódica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en química.
- Aplicar la planificación microcurricular establecida para el parcial en los estudiantes de primer año de bachillerato en la asignatura de Química.
- Verificar los resultados de aprendizaje significativo obtenidos al aplicar las estrategias didácticas lúdicas durante el parcial en el grupo experimental.

Introducción

En la presente investigación se establece que las estrategias didácticas lúdicas promueven el aprendizaje significativo de las ciencias experimentales en estudiantes de primer año de bachillerato se logra mejorar el aprendizaje significativo en la temática de la tabla periódica, Mientras, (Murillo & Vásquez , 2021), mencionan que las estrategias didácticas lúdicas, permiten que los estudiantes desarrollen su aprendizaje colaborativo mediante la comunicación escolar, la aplicación de las estrategias didácticas permite desarrollar un aprendizaje cognoscitivo lo que permite que los estudiantes dominen los contenidos establecidos en la temática tratada.

Por otra parte, se menciona la importancia de implementar nuevas metodologías en el proceso de enseñanza pedagógica las mismas que involucraran 4 aspectos fundamentales en la sociedad: educación, juego, aprendizaje y cuidado ambiental dadas por (Morales & Urrego , 2017).

Estructura de la propuesta

La propuesta planteada en el presente proyecto de investigación se llevó a cabo en tres fases que son: planificación, aplicación y evaluación.

Planificación

En primera instancia se identificó las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes mediante la evaluación de conocimientos llevada a cabo en el Pretest del grupo experimental y control, por lo que se decide elaborar estrategias lúdicas con los contenidos establecidos dentro de la unidad de la tabla periódica, estas son incluidas dentro de la planificación durante todo el parcial en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Posterior a esto se realiza la planificación microcurricular con los mismos contenidos basados en dos metodologías diferentes la tradicional para el grupo control y la que incluye estrategias didácticas lúdicas en el grupo experimental, que permitan mejorar el proceso de aprendizaje y por ende el rendimiento académico. La misma que tiene una duración de 8 semanas de acuerdo con el cronograma que se detalla a continuación.

Tabla 3. Cronograma de actividades

Etapa	Actividades / Semanas	Enero				febrero			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Diagnóstico	1. Aplicación del Pretest	X							
Experimento	2. Intervención educativa en el grupo experimental mediante la aplicación de estrategias didácticas lúdicas para el aprendizaje de la tabla periódica.	X	X	X	X	X	X	X	X
Resultados	3. Aplicación del Postest								X

Fuente: Elaboración Propia

Fase de aplicación (Diseño de la planificación microauricular)

Durante esta fase se procede a la elaboración de la planificación microcurricular con el uso de estrategias didácticas lúdicas para el aprendizaje significativo de la tabla periódica. Esta fase comprende las siguientes actividades: establecer el objetivo general del área, objetivo de la asignatura, determinar los criterios de evaluación que se van a desarrollar en la planificación, verificar los índices de evaluación por cada contenido, ordenar las actividades, recursos, y describir la metodología que se va a emplear durante el proceso de enseñanza por parte del docente.

Las estrategias didácticas lúdicas que se aplican durante la planificación están elaboradas para su desarrollo en clase y otras para realizarlas en herramientas tecnológicas como son Nearpod y genially para su resolución a partir del link que se les proporcionó a los estudiantes desde cualquier dispositivo con el que dispongan los estudiantes.

Cuadro 2. Planificación Microcurricular

FORMATO DE PLANIFICACION MICROCURRICULAR					
1. DATOS INFORMATIVOS					
DOCENTE:	Dra. Laura Medina	GRADO/CURSO:	1 BACHILLERATO BGU, ELECTROMECHANICA AUTOMOTRIZ "A"	DURACIÓN	
				INICIO	FINAL
PARCIAL:	2	SEMANA	8 SEMANAS	03 de enero 2022	de Febrero 2022
2. PRECISIONES PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE					
PROYECTO STEAM:	Donación de Órganos y Órganos Artificiales				
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:	<p>Verificar el desarrollo del contenido teórico en determinado tiempo, mediante la investigación acerca de la manera en, la cual, los autores emplean con ética las ciencias experimentales en un gran campo de aplicaciones, y la manera en que el aprendizaje biológico se implica en la sociedad en general, con una responsabilidad a la sociedad.</p> <p>O.CN.Q.5.3. Identificar la forma del átomo y molécula, realizar configuración electrónica y analizar su valor en el contenido de las características químicas de elementos y compuestos, se incentiva actividades colaborativas con valores como la ética y responsabilidad.</p> <p>OG.CN.10. Verificar la importancia en la adquisición teórica de los contenidos, valores con actos del análisis científico, y adquirir una postura reflexiva basada en problemas que se presentan entre ciencia y el medio social.</p>				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>O.CN.Q.5.6. Mejorar el empleo del contenido de la tabla periódica acerca de las características de los elementos químicos y emplear el cambio periódico como modelo en un trabajo de investigación científica sea individual o colectivo.</p> <p>O.CN.Q.5.7. Enlazar las características propias de los elementos y sus compuestos en base a la naturaleza del enlace químico y su estructura, produce así incentivos en la construcción del conocimiento en base de una responsabilidad social.</p>				

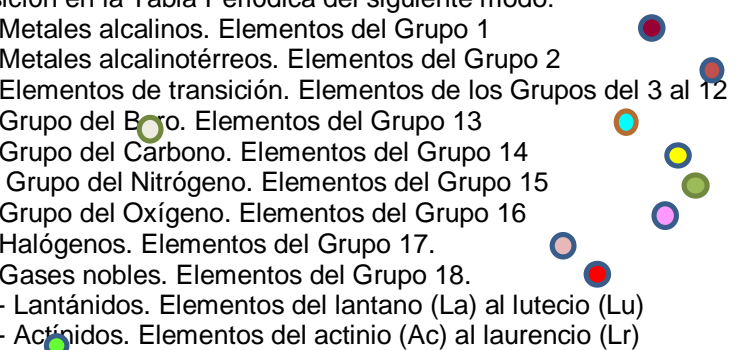
CONCEPTOS ESCENCIALES	DESTREZA(S) CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Actividades de aprendizaje)	RECURSOS	EVALUACIÓN	
				INDICADORES DE EVALUACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Tabla periódica <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de elementos • Propiedades físicas y químicas de los metales • Propiedades físicas y químicas de los no metales • Elementos de transición • Elementos de transición interna o tierras raras • Propiedades periódicas • Energía de ionización y afinidad electrónica • Electronegatividad y carácter metálico 	CN.Q.5.1.6. Relacionar la estructura electrónica de los átomos con la posición en la tabla periódica, para deducir las propiedades químicas de los elementos.	EXPERIENCIA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mediante lluvia de ideas analizar los conocimientos previos del tema. ¿Como está conformada la tabla periódica? ¿Cuáles son las familias de los elementos químicos? ➤ Mediante ejemplos establecer preguntas de que sucede con un átomo al perder o ganar electrones <p>Con imágenes de radios atómicos preguntar que elemento tiene más cerca los electrones.</p>	Material Tabla periódica Texto Hojas de trabajo	I.CN.Q.5.3.1. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos. (1.2.)	Técnica: Prueba Organizador grafico Instrumento: Cuestionario
	CN.Q.5.1.7. Comprobar revisiones bibliográficas la variación periódica de las propiedades físicas y químicas de los elementos químicos en dependencia de la estructura electrónica de sus átomos.	REFLEXION. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mediante discusión dirigida analizar los grupos de los elementos químicos ➤ Elementos químicos de los grupos representativos de la tabla periódica ➤ Diferencias entre metales y no metales ➤ Mediante discusión dirigida analizar las propiedades periódicas 	Material Tabla periódica Texto Hojas de trabajo Internet	I.CN.Q.5.3.1. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos. (1.2.)	Técnica: Prueba Organizador grafico Instrumento: Cuestionario

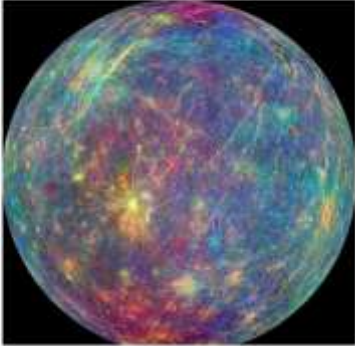
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Energía de Ionización y Afinidad electrónica ➤ Electronegatividad <p><u>CONCEPTUALIZACIÓN.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conceptualización cada familia de los elementos químicos y las propiedades físicas y químicas de los metales y no metales. ➤ Elementos representativos ➤ Tipos de elementos ➤ Propiedades físicas y químicas de los metales y no metales ➤ Elementos de transición interna o tierras raras ➤ Propiedades periódicas ➤ Energía de ionización y afinidad electrónica ➤ Electronegatividad y carácter metálico <p><u>APLICACIÓN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Graficar los grupos representativos y tipos de elementos de la tabla periódica ➤ Realizar un mapa conceptual de las características de cada grupo representativo. ➤ Realizar un cuadro comparativo de las propiedades físicas y 			
--	--	---	--	--	--

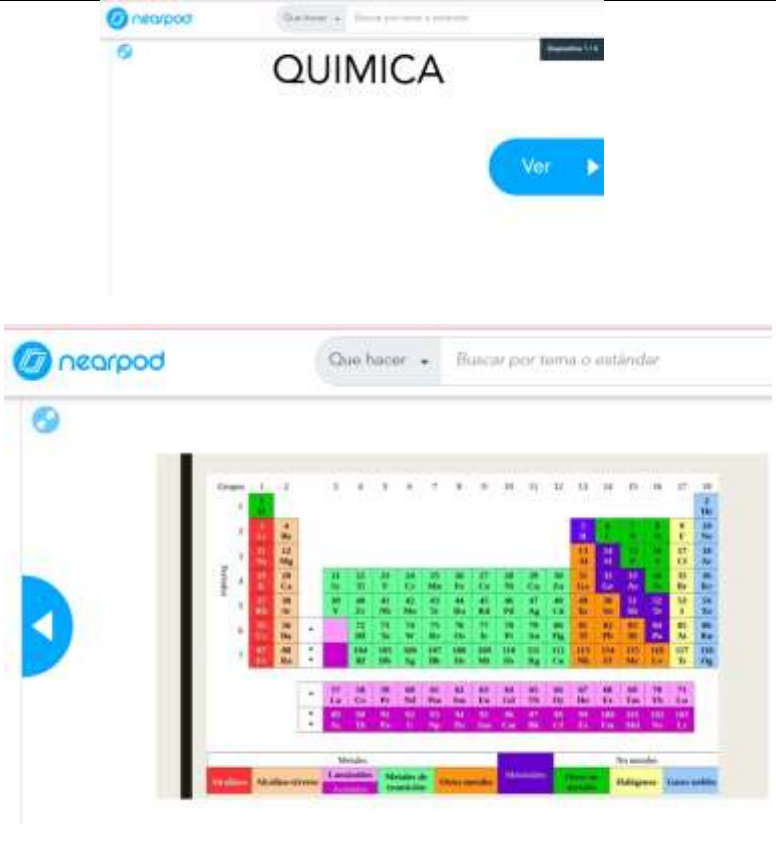
		<p>químicas de los metales y no metales</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Graficar los radios atómicos de los elementos por grupos y familias.➤ Realizar un mapa conceptual de las propiedades periódicas de los elementos químicos➤ Realizar una representación gráfica del aumento de energía de ionización, afinidad electrónica, radio atómico de los elementos químicos			
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3. Actividades de la planificación

Conceptualización	Categorías /clasificación	Indicadores (características de cada tipo determinado en la clasificación)	ACTIVIDADES	Instrumento
<p>El juego como estrategia lúdica aplicada a los conceptos químicos relacionados con la Tabla periódica se convierte en una herramienta útil para el docente, pues permite mostrarle al estudiante un panorama diferente a la clase magistral y lograr que los aprendizajes de los conceptos químicos sean significativos para ellos. Esta estrategia buscó despertar el interés, manteniéndolos motivados actividad tras actividad, permitiéndoles hacer vivencial la química, los lleva a un campo más sencillo y cotidiano para establecer la aplicación a su entorno (Franco Mariscal, 2011).</p>	<p>Tabla Periódica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos o Familias • Periodos 	<p>PUZZLE DE LA TABLA PERIODICA os colores de cada elemento han sido asignados de acuerdo con su posición en la Tabla Periódica del siguiente modo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Metales alcalinos. Elementos del Grupo 1 2.- Metales alcalinotérreos. Elementos del Grupo 2 3.- Elementos de transición. Elementos de los Grupos del 3 al 12 4.- Grupo del Boro. Elementos del Grupo 13 5.- Grupo del Carbono. Elementos del Grupo 14 6.- Grupo del Nitrógeno. Elementos del Grupo 15 7.- Grupo del Oxígeno. Elementos del Grupo 16 8.- Halógenos. Elementos del Grupo 17. 9.- Gases nobles. Elementos del Grupo 18. 10.- Lantánidos. Elementos del lantano (La) al lutecio (Lu) 11.- Actínidos. Elementos del actinio (Ac) al laurencio (Lr)  <p>El jugador coloca las piezas de los elementos químicos en los lugares correctos es la tabla periódica. Los elementos están ubicados de manera aleatoria y están diseñados por colores que identifican la familia a la que pertenecen, el símbolo y número atómico, con este juego se relaciona símbolo, nombre y número atómico de cada uno de los elementos. Este juego se aplica de forma individual y en grupo. El grado de dificultad viene dado por el número de fichas del puzzle.</p> <p>Herramienta digital Genialy</p> <p>Elaboración de un mapa del tesoro, con todos los conocimientos previos en la herramienta Genialy.</p>	<p>Planificaciones del plan de clase</p>

			<p>Adivina Adivinador.</p> <p>Es un planeta pero esta en la tabla periódica Tu Pista es la Inicial de la Respuesta</p>  <p>Por Ultimo, La letra que necesitas es la Inicial de algo con lo que no podemos vivir y no, no es el Amor.</p> <p>Cual es tu tesoro?</p> <p>Herramienta digital Nearpod</p> <p>Elaboración de una estrategia didáctica lúdica llamada Time to Climb en la herramienta Nearpod.</p> <ul style="list-style-type: none">• El docente facilitara el link y código de acceso a los estudiantes• Se les da un tiempo de 40 minutos para resolver https://app.nearpod.com/?pin=4cpxz código: 4CPXZ	
--	--	--	--	--

			 <p>The screenshot displays the Nearpod interface for a chemistry lesson. At the top, the word "QUIMICA" is prominently displayed. Below it is a blue button labeled "Ver". The interface includes a search bar with the text "Buscar por tema o estándar" and a "Qué hacer" dropdown menu. The main content area features a periodic table of elements, color-coded by groups. A legend below the table identifies the groups: Metales alcalinos (red), Metales alcalinotérreos (orange), Metales de transición (purple), Metales de transición (orange), Metales de transición (purple), Metales de transición (green), Metales de transición (yellow), and Metales alcalinos (blue).</p>	
--	--	--	--	--

nearpod

Que hacer - Buscar por tema o estándar

NO METALES



Monovalentes o la Familia Halógenos		Divalentes o la Familia Anfígenos		Trivalentes o la Familia Nitrogenoides		Tetravalentes o la Familia Carbonoides	
Fluor F 3	Gas	Oxígeno O 2-4-6	Gas	Nitrógeno N 1-2-3-4-5	Gas	Carbono C 4	Solido
Cloro Cl 4,3-5,7	Gas	Azufre S 2-4-6	Solido	Fosforo P 1-2-3-4-5	Solido	Silicio Si 4	Solido
Bromo Br 4,3-5,7	Líquido	Selenio Se 2-4-6	Solido	Antimonio Sb 1-2-3-4-5	Solido	Germanio Ge 4	Solido
Yodo I 4,3-5,7	Solido	Teluro Te 2-4-6	Solido	Artenio At 1-2-3-4-5	Solido		
				Boro B 1-2-3-4-5	Solido		

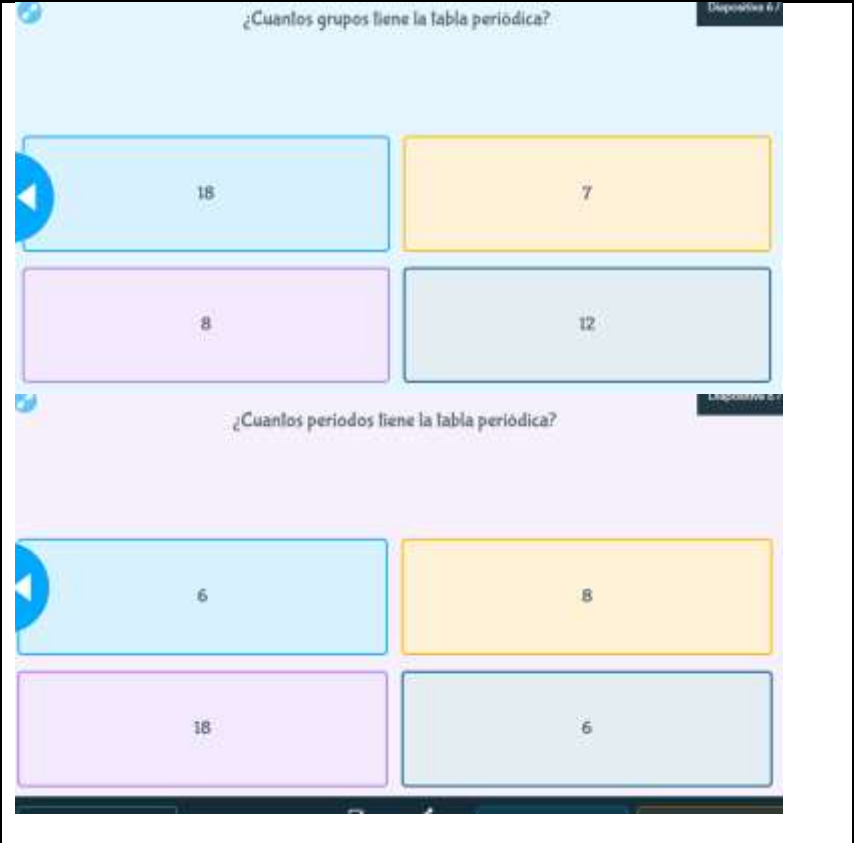
METALES

nearpod

Que hacer - Buscar por tema o estándar

Bivalentes o Solido	Trivalentes +2 Solido	Monoy Tetravalentes +1 y +2 Líquido	Di Trivalentes +2 y +3 Solido	Monoy Trivalentes +1 y +2 Solido	Trivalentes +3 Solido	Tetravalentes +4 Solido	Di Tetravalentes +2 y +4 Solido
Litio Li	Calcio Ca	Mercurio Hg	Hierro Fe	Teluro Te	Aluminio Al	Hafnio Hf	Platino Pt
Sodio Na	Estroncio Sr	Cobre Cu	Niquel Ni	Oro Au	Boro B	Indio In	Plomo Pb
Potasio K	Zinc Zn	Cromo Cr				Osmio Os	Estado Sn
Rubidio Rb	Bario Ba	Cobalto Co				Paladio Pd	
Cesio Cs	Wagnerio Wg	Manganeso Mn				Zincaco Zn	
Radical Amonio NH ₄ ⁺	Radio Ra						
	Cadmio Cd						
	Berio Be						

			 <p>nearpod</p> <p>Que hacer · Buscar por tema o estándar</p> <table border="1"><tr><td>Tritio Pentavalentes 3, 5</td><td>Hexavalentes 6</td></tr><tr><td>Vanadio Va</td><td>Uranio U</td></tr><tr><td></td><td>Molibdeno Mo</td></tr><tr><td></td><td>Wolframio W</td></tr></table> <p>nearpod</p> <p>Que hacer · Buscar por tema o estándar</p>	Tritio Pentavalentes 3, 5	Hexavalentes 6	Vanadio Va	Uranio U		Molibdeno Mo		Wolframio W	
Tritio Pentavalentes 3, 5	Hexavalentes 6											
Vanadio Va	Uranio U											
	Molibdeno Mo											
	Wolframio W											
			 <p>nearpod</p> <p>Que hacer · Buscar por tema o estándar</p>									

			 <p>The screenshot shows two questions from a mobile application. The first question is "¿Cuántos grupos tiene la tabla periódica?" (How many groups does the periodic table have?). It has four options: 18 (light blue), 7 (yellow), 8 (purple), and 12 (grey). The second question is "¿Cuántos periodos tiene la tabla periódica?" (How many periods does the periodic table have?). It has four options: 6 (light blue), 8 (yellow), 18 (purple), and 6 (grey). The interface includes a back arrow on the left and a "Respuesta B" label in the top right corner of each question area.</p>	
--	--	--	--	--

			<p>Simbolo del Calcio</p> <table border="1"><tr><td>C</td><td>Li</td></tr><tr><td>Cl</td><td>Ca</td></tr></table> <p>Simbolo del Cloro</p> <table border="1"><tr><td>Cl</td><td>Cr</td></tr><tr><td>Co</td><td>C</td></tr></table>	C	Li	Cl	Ca	Cl	Cr	Co	C	
C	Li											
Cl	Ca											
Cl	Cr											
Co	C											

			<p>Dispositivo 6</p> <p>Cuantos grupos tienen los metales</p> <table border="1"><tr><td>10</td><td>8</td></tr><tr><td>9</td><td>11</td></tr></table> <p>Cuantos grupos tienen los no metales</p> <table border="1"><tr><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>6</td><td>5</td></tr></table> <p>¿Cuál es la primera familia de los no metales?</p> <table border="1"><tr><td>Alcalinos</td><td>Halógenos</td></tr><tr><td>Nitrogenoides</td><td>Carbonoides</td></tr></table>	10	8	9	11	3	4	6	5	Alcalinos	Halógenos	Nitrogenoides	Carbonoides	
10	8															
9	11															
3	4															
6	5															
Alcalinos	Halógenos															
Nitrogenoides	Carbonoides															

			<p>¿Cual es un metal liquido?</p> <table border="1"><tbody><tr><td>Liño</td><td>Cloro</td></tr><tr><td>Mercurio</td><td>Calcio</td></tr></tbody></table> <p>¿Cual es la división de la tabla periodica?</p> <table border="1"><tbody><tr><td>metales – anligenos</td><td>no metales – carbonoides</td></tr><tr><td>metales – no metales</td><td>anligenos – halogenos</td></tr></tbody></table> <p>Simbolo del Sodio</p> <table border="1"><tbody><tr><td>Sd</td><td>So</td></tr><tr><td>P</td><td>Na</td></tr></tbody></table>	Liño	Cloro	Mercurio	Calcio	metales – anligenos	no metales – carbonoides	metales – no metales	anligenos – halogenos	Sd	So	P	Na	
Liño	Cloro															
Mercurio	Calcio															
metales – anligenos	no metales – carbonoides															
metales – no metales	anligenos – halogenos															
Sd	So															
P	Na															

			<p>JUEGO DE CARTAS</p> <p>Este juego está formado por 111 cartas, una por cada elemento de la Tabla Periódica. Las cartas son rectangulares, de 10,58 cm de ancho x 15,88 cm de alto. La información contenida en las cartas proporciona los siguientes datos: símbolo, número atómico, masa atómica, configuración electrónica, radio atómico, estados de oxidación. Para facilitar el juego, en el reverso de las cartas va impresa la Tabla Periódica.</p> <p>La finalidad del juego de cartas consiste en conseguir 5 cartas que cumplan con la agrupación que se establezca al iniciar el juego (afinidad electrónica, número de oxidación, energía de ionización) y mostrarla al resto de jugadores, se las coloca sobre la mesa.</p> <p>Las normas de juego se detallan a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se reparten todas las cartas entre los jugadores, se da la misma cantidad a cada uno, si es posible. 2. Se pide la carta que falte a otro jugador 3. Si la tiene, la entrega. A continuación, se pide otra carta al mismo jugador o a otro diferente; hasta que se equivoque. 4. El turno pasa entonces al jugador que no tenía la carta que le pedías. Éste aprovecha el momento para recuperar todas las cartas que acaba de perder. 5. El ganador es aquel que consiga el mayor número de familias. <p>FORMAR PALABRAS CON SÍMBOLOS QUÍMICOS</p> <p>El juego consiste en proponer la construcción de palabras o frases y se utiliza símbolos químicos.</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El profesor es quien propone la palabra o frase a formular, se indica la cantidad de letras que lleva cada palabra, de ellas rellena aquellas letras que no corresponden a los símbolos químicos y da pistas que permitan a los alumnos completar la palabra o frase. 2. Se usa como estrategia dividir el grupo en dos para convertirlo en competencia. 	
--	--	--	---	--

			3. Se propone temáticas para que sean los estudiantes de cada grupo en competencia quienes elaboren frases o palabras que emplea símbolos químicos, acción que realizan previa a la competencia	
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

Momento 1: En este momento se abordaron los contenidos teóricos del tema, para luego aplicar el PUZZLE de la Tabla periódica, en dónde los estudiantes reconocen los grupos, familias, períodos. Todo esto se realiza por medio de juegos interactivos, diseñados de forma metódica y continua, tiene en cuenta diferentes actividades que atiendan cada una de las temáticas abordadas se aplican por medio del simulador virtual.

Momento 2: En este momento, se realizó un trabajo intensivo con el objetivo de que se asimilen y se consoliden los aprendizajes sobre el contenido de la tabla periódica, por medio de las estrategias didácticas lúdicas que se encuentran en la planificación debidamente estructuradas. Para las actividades se utilizaron juegos interactivos con la utilización de Genialy, Nearpod; las estrategias didácticas como Juego de Cartas y formar palabras con símbolos químicos. Se respetó el horario de clases impartido por la institución educativa para la asignatura de química.

Momento 3: En este momento se realizó una retroalimentación de todo el proceso y contenidos de la temática sobre los contenidos de la tabla periódica.

Momento 4: En este último momento se realizó la evaluación del post test para evaluar los cambios o resultados logrados después del proceso de la intervención.

Se corrobora que el juego en la actualidad constituye un elemento importante abordado en una estrategia para consolidar los conocimientos, es una estrategia divertida, e innovadora y conlleva al cambio y mejora de los métodos utilizados en el aula de clase para impartir los conocimientos, con el fin de lograr por medio de la innovación en el área pedagógica alcanzar los aprendizajes significativos en los estudiantes que les transporten a solucionar problemas reales de su entorno.

Los alcances de resultado innovador de la experiencia

Caracterización de la propuesta de innovación educativa:

Mediante los datos estadísticos recabados en la etapa de diagnóstico se pudo identificar a los estudiantes que son directamente beneficiados con la estrategia didáctica, además, dentro de la población total de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso se ha evidenciado a docentes que son beneficiarios indirectos de la propuesta. Cabe mencionar que los datos obtenidos mediante el pretest fueron procesados mediante el software de procesamiento de datos SPS.

Resumen de la Propuesta de innovación educativa:

- Aplicación de un cuestionario diagnóstico a cada uno de los estudiantes participantes sobre los elementos químicos de la tabla periódica de los químicos y no químicos. Se complementa con:
- La ejecución de un Google Forms para memorizar repetidamente en orden aleatorio los elementos químicos que componen la tabla periódica estudiados con los estudiantes de 3ero de bachillerato.
- La investigación cuenta con un grupo de estudiantes que comprendieron su estudio de manera rápida y los que no lograron memorizar los símbolos de la tabla periódica, estos estudiantes realizan un examen de post test para verificar los inconvenientes que tuvo durante su estudio.
- La investigación cuenta con un grupo experimental al que se presenta el estímulo y un grupo control que no recibió el estímulo, los dos grupos son sometidos a un post test de actitudes pro-ambiente.

Tipo de innovación

La presente investigación tiene enfoques orientados a el desarrollo del conocimiento sobre la tabla periódica cuyas características innovativas se evidencian en la tabla resumen presentada a continuación.

Cuadro 4. Tipo de Innovación Educativa

Innovación:	Educativa
Dimensión:	Pedagógica
Forma:	Cambios micros curriculares (PCA – Planificación curricular anual)
Fuentes (procedencia)	Aprendizaje significativo de la Tabla periódica
Determinantes para su realización:	Desarrollada mediante la interactividad entre docentes – estudiantes.
Manifestación general:	Mejora del rendimiento académico
Ámbitos de realización:	Entorno pedagógico (Consolidación de aprendizaje significativo)
Formas de presentación:	Proceso
Vías de realización/generalización:	Intercambio- transferencia de conocimiento
Efecto	Grupo de implicados: Docentes y estudiantes

Fuente: Elaboración Propia

Se trata de una mejora que al aplicar la estrategia didáctica lúdica todas las semanas en diferentes temáticas para el aprendizaje de la tabla periódica se realizó un proceso de enseñanza para alcanzar el aprendizaje significativo en los estudiantes.

En segunda instancia se define como un cambio debido a que se realizó una transformación en la metodología de enseñanza de lo teórico y memorístico a la implementación de juegos con la temática de la tabla periódica con el propósito de generar un aprendizaje significativo.

Dentro de las primeras formas de innovación de la educación se encuentra los cambios curriculares y de la didáctica que son todas aquellas variaciones que afectan al desarrollo de la metodología de enseñanza en este caso se trató de una utilización de estrategias nuevas que se basan en la implementación de juegos para alcanzar el aprendizaje.

Al analizar la investigación se determinaron varias razones por las que el tema propuesto se encuentra en un contexto de innovación educativa, por la fuente de procedencia, la cual, se genera mediante la investigación científica de su aplicación, toma en cuenta que la determinante para su realización es mediante la interactividad de los actores que en este caso son el docente y los estudiantes, esto para introducir las estrategias, ser percibidas y aceptadas, su forma de presentación es un proceso que no es más que la estrategia didáctica de

aprendizaje transformada, donde su principal vía de realización es el proceso de aprendizaje y su principal efecto es el desarrollo de los estudiantes medido en forma de rendimiento escolar.

Según la tipología de la innovación educativa la experiencia práctica según el objeto es un proceso que se encarga de mejorar las estrategias metodológicas de enseñanza, según su magnitud o alcance es menor porque se lleva a cabo solo con los estudiantes de primero de bachillerato lo que afecta directa y únicamente al ámbito de sus clases y los efectos solo se ven en ese grupo de estudiantes, es una innovación facultativa o parcial porque no afecta los demás miembros de la institución educativa.

La investigación es innovadora en la institución desde el punto de vista que no se ha trabajado con las estrategias didácticas lúdicas propuestas en la presente investigación durante las clases estrictamente de la tabla periódica de química orgánica para mejorar el aprendizaje de la asignatura lo que cumple con el propósito de la innovación que es mejorar el rendimiento académico mediante la consolidación del aprendizaje significativo en los estudiantes.

El diseño y aplicación de estrategias didácticas lúdicas para mejorar el aprendizaje de la tabla periódica en química orgánica, toma en cuenta que se utiliza las actividades entre pares para generar un aprendizaje significativo. Otra contribución son los instrumentos de pretest y post test diseñados para determinar el rendimiento académico de los estudiantes.

La investigación propuesta se caracteriza como un tema de innovación educativa importante que promueve transformaciones curriculares flexibles creativas y participativas, acorde con las necesidades de la comunidad educativa, promueve la aplicación de teorías, procesos, métodos y técnicas de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de la temática para un mejor aprendizaje y por ende un rendimiento escolar alto.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este Capítulo, se detalla los resultados obtenidos al aplicar el instrumento para la recolección de información después de aplicar las estrategias didácticas lúdicas a los estudiantes y dé a conocer si existe mejoramiento en aprendizaje significativo y por ende en el rendimiento académico.

Para la recolección de información en el pretest intervienen los dos décimos A y B, pero ya en la aplicación, se realizó únicamente con el décimo B compuesto por 30 estudiantes en vista de que es el paralelo de intervención con esta aplicación de la nueva estrategia.

3.1. Análisis de resultados

Para el análisis estadístico se toman dos grupos que pertenecen a primero de bachillerato Electromecánica Automotriz y Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Antonio Carrillo Moscoso”.

Tabla 4. Grupo Experimental y Grupo Control

Grupo	Frecuencia
Válido CONTROL	21
EXPERIMENTAL	14
Total	35

Fuente: Elaboración propia en base al SPS

3.2. Análisis de fiabilidad

Para el análisis de fiabilidad se utiliza el alfa de Cronbach que se define como un coeficiente el mismo que toma valores entre 0 y 1. Establece así que entre el valor más se aproxime al número 1, mayor es la fiabilidad del instrumento. Cabe mencionar que esta prueba es poco utilizada para validar pruebas de conocimiento.

Tabla 5. Análisis de Fiabilidad Alfa de Combrach

Alfa de Cronbach	N de elementos
,609	20

Fuente: Elaboración propia en base al SPS

3.3. Pruebas de normalidad

Las pruebas de normalidad ayudan a determinar la distribución de los datos, las mismas que ayudan a generar una decisión para una investigación a partir de un parámetro ya establecido, se llega a la conclusión q las pruebas de Shapiro Wilk y D Agostino son las más se aproximan al comportamiento de los datos, mientras que la prueba de Pearson es menos eficaz (Villasenor & González Estrada, 2009).

Tabla 6. Prueba de Normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pregunta1Pre	,646	14	,000
Pregunta2Pre	,616	14	,000
Pregunta3Pre	,576	14	,000
Pregunta4Pre	,616	14	,000
Pregunta5Pre	,616	14	,000
Pregunta6Pre	,639	14	,000
Pregunta7Pre	,616	14	,000
Pregunta8Pre	,576	14	,000
Pregunta9Pre	,516	14	,000
Pregunta10Pre	,516	14	,000

Fuente: Elaboración propia en base al SPSS

Análisis

La prueba de normalidad para esta investigación es Shapiro Wilk, debido a que la muestra total de la investigación corresponde a un valor menor a 50 sujetos. El P.valor, de las preguntas aplicadas en el pretest tienen una significancia 0,000 <0,005, es decir, tiene una distribución no normal; por lo que se procede a realizar análisis de una pruebas no paramétrica.

3.4. Comprobación de hipótesis

Pruebas no paramétricas U de Man Whitney

La prueba de U de Man Whitney sirve para corroborar la hipótesis H_0 de dos muestras independientes, estas son el grupo control y experimental, esta prueba no paramétrica tiene como propósito comparar proporciones medianas o una característica que se esté, se analiza en los dos grupos (Ramírez Ríos & Polack Peña, 2019).

Tabla 7. Prueba U de Man Whitney

	Promedio Postest
Sig. asintót. (bilateral)	,000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,000 ^b

Fuente: Elaboración propia en base al SPSS

Análisis

En la tabla de resultados se presenta un P-Valor de $0,00 < 0,005$ con un nivel de confiabilidad del 95% lo que permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. La hipótesis alternativa menciona que, al aplicar las estrategias didácticas lúdicas se genera un aprendizaje significativo de la tabla periódica en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso.

Prueba no paramétrica de Wilcoxon

Esta prueba estadística se utiliza para verificar la H_0 entre 2 medianas poblacionales, emparejadas, es decir, datos pertenecientes a la misma muestra con medición de pre y post prueba (Ramírez Ríos & Polack Peña, 2019).

Grupo Control

Tabla 8. Prueba de Wilcoxon Grupo Control

	PromedioPostest - PromedioPretest
Z	-3,171 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,002

Fuente: Elaboración propia en base al SPSS

Análisis

En los resultados obtenidos a través de la prueba de Wilcoxon para el grupo control en base al análisis del promedio del pretest y posttest se presenta un valor P-Valor de $0,002 < 0,005$ que de acuerdo al parámetro establecido donde menciona que si P-Valor es menor o igual que $0,005$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. La hipótesis alternativa menciona que, al aplicar las estrategias didácticas lúdicas se genera un aprendizaje significativo de la tabla periódica en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso

Tabla 9. Prueba de Wilcoxon Rangos

	N
PromedioPretest - PromedioPostest Rangos negativos	2 ^a
Rangos positivos	16 ^b
Empates	3 ^c
Total	21

Fuente: Elaboración propia en base al SPSS

Análisis

En los resultados obtenidos a través de la prueba de Wilcoxon para el grupo control en base a los rangos se precisa que 2 estudiantes presentan rangos negativos al tener un menor promedio en el posttest en comparación al pretest, mientras que 16 estudiantes presentan rangos positivos al mejorar su rendimiento en el posttest, y 3 estudiantes presentan el mismo rendimiento académico tanto en el pretest como en el posttest.

Grupo Experimental

Tabla 10. Prueba de Wilcoxon Grupo Experimental

	PromedioPostest - PromedioPretest
Z	-3,089 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,002

Fuente: Elaboración propia en base al SPSS

Análisis

En los resultados obtenidos a través de la prueba de Wilcoxon para el grupo experimental en base al análisis del promedio del pretest y postest se presenta un valor P-Valor de $0,002 < 0,005$ que de acuerdo al parámetro establecido donde menciona que si P-Valor es menor o igual que $0,005$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. La hipótesis alternativa menciona que, al aplicar las estrategias didácticas lúdicas se genera un aprendizaje significativo de la tabla periódica en los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso.

Tabla 11. Prueba de Wilcoxon Rangos

	N
PromedioPostest - PromedioPretest Rangos negativos	0 ^a
Rangos positivos	12 ^b
Empates	2 ^c
Total	14

Fuente: Elaboración propia en base al SPSS

Análisis

En los resultados obtenidos a través de la prueba de Wilcoxon para el grupo experimental en base a los rangos se precisa que no existen estudiantes presentan rangos negativos, mientras que 12 estudiantes presentan rangos positivos al mejorar su rendimiento en el postest, y 2 estudiantes presentan el mismo rendimiento académico tanto en el pretest como en el postest

Promedio según la escala del ministerio de educación

Tabla 12. Promedio según Escala del Ministerio

Validos	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	Porcentaje Valido				Porcentaje valido			
	F.	Pretest	F.	Postest	F.	Pretest	F.	Postest
NA	1	7,1	-	-	5	23,8	2	9,5
PA	9	64,3	-	-	13	61,9	3	14,3
AA	2	14,3	1	7,1	1	4,8	5	23,8
DA	2	14,3	13	92,9	2	9,5	11	52,4
Total	14	100,0	14	100,0	21	100,0	21	100,0

Fuente: Elaboración propia en base al SPSS. Donde NA= no alcanza, PA= próximo alcanzar, AA= Alcanza los aprendizajes, DA= Domina los aprendizajes

Análisis

Los resultados obtenidos en los promedios del pretest del grupo experimental 9 estudiantes con el 64,3% están próximos alcanzar los aprendizajes y 1 estudiante con el 7,1% No alcanza los aprendizajes, mientras en el postest se evidencia que existen 0 estudiantes que no alcanzan los aprendizajes requeridos así como los próximos alcanzar los aprendizajes, mientras que 13 estudiantes con el 92,9% DA; Para el grupo control se evidencia que en el pretest 13 estudiantes con el 61,9% están próximos alcanzar los aprendizajes; mientras que en el postest 11 estudiantes con el 52,4% DA; y solo 2 con el 9,5% NA.

Medidas de tendencia central

Las medidas de tendencia central para la variable cuantitativa se clasifican en:

- **Medida de magnitud:** media
- **Medida de frecuencia:** moda
- **Medida de posición:** mediana
- **Mediana:** Si se ordenan todos los datos de una variable de menor a mayor, se define mediana al valor de datos con valores superiores al de la variable, iguales o inferiores o igual al mismo. Es el valor que divide los datos que fueron ordenados de manera ascendente (Cobo & Batanero, 2014).
- **Media:** Hace referencia al promedio aritmético de todas las observaciones.

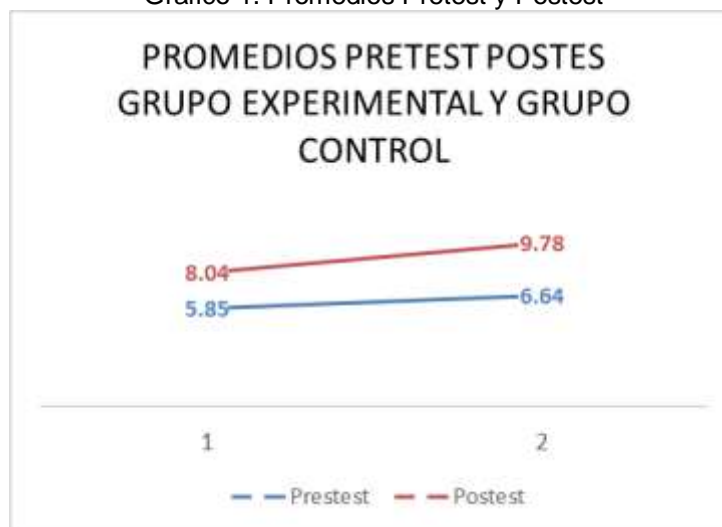
- **Moda:** Constituye el valor que más repeticiones presenta en una serie de datos numéricos. (Salazar, Miranda, & Reynoso, 2006)

Tabla 13. Medidas de Tendencia Central

	GRUPO EXPERIMENTAL		GRUPO CONTROL	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest
MEDIA	6,64	9,78	5,85	8,04
MEDIANA	7	10	6	9
MODA	7	10	7	9

Fuente: Elaboración propia en base al SPSS

Grafico 1. Promedios Pretest y Postest



Fuente: Elaboración propia

Análisis

Los resultados obtenidos a partir de las medidas de tendencia central se evidencian que el valor de la media respecto al postest del grupo experimental es de 9,78 en comparación al postest del grupo control con un valor de 8,04, por lo que es evidente que el grupo experimental donde se realiza la aplicación de las estrategias lúdicas durante ocho semanas presentaron un mejor rendimiento académico; debido a que hay diferencias significativas.

Análisis de la entrevista

Entrevista dirigida a los docentes del área de ciencias experimentales de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso

- M. Sc. Luis Alberto Cárdenas
- Lcdo. Eduardo Rene Arcos Andrade
- Lcdo. Walter Palacios
- Dr. Carlos Geovany Caiza

Tabla 14. Entrevista a Docentes del Área

TEXTO DE LA ENTREVISTA	CATEGORIA	RESPUESTAS	PORCENTAJE
1. ¿Cómo define usted la palabra didáctica dentro del margen educativo?	Conjunto de estrategias	X X	50%
	Actividades lúdicas		
	Enseñanza de actividades		
	Transmisión de información		
	Medio para entregar contenidos	X X	50%
	Enseñanza con estrategias lúdicas		
2. ¿Qué estrategias didácticas incorpora durante su plan de clase?	Motivación	X	25%
	Juego		
	Trabajo en grupo	X	25%
	Trabajo individual		
	Talleres	X	25%
	Actividades de investigación	X	25%
	Narración		
	Resolución de problemas		
	Resúmenes		
	Mapas conceptuales		
3. ¿Qué recursos didácticos aplica durante la clase demostrativa a los estudiantes	Textos	X	25%
	Laminas y collages		
	Cuaderno	X X	50%
	Carteles	X	25%
4. ¿Qué estrategias didácticas implementa para el desarrollo del pensamiento de los estudiantes durante la clase?	Resolución de problemas	X X	50%
	Afiche		
	Trabajos en grupos	X X	50%
	Reflexión		
5. Mencione que estrategias didácticas lúdicas ha implementado en su clase para el proceso de enseñanza.	Sopa de letras		
	Subrayado de símbolos	X X X X	100%
	Juegos de mesa		

Fuente: Elaboración propia

Análisis

¿Cómo define usted la palabra didáctica dentro del margen educativo?

Dos docentes del área manifiestan que la didáctica es el conjunto de estrategias se representa el 50% mientras que los otros dos coinciden con que son medios para entregar contenidos 50%

¿Qué estrategias didácticas incorpora durante su plan de clase?

Cada docente incorpora diferentes estrategias didácticas durante su hora clase, donde se obtuvo la motivación 25%; el trabajo en grupo 25%, los talleres 25% y las actividades de investigación 25%.

¿Qué recursos didácticos aplica durante la clase demostrativa a los estudiantes?

El recurso didáctico más utilizado por los docentes es el cuaderno con un 50%, mientras que los textos y carteles representan el 25% respectivamente.

¿Qué estrategias didácticas implementa para el desarrollo del pensamiento de los estudiantes durante la clase?

Las estrategias didácticas empleadas para el desarrollo del pensamiento están representadas por la resolución de problemas con un 50% y los trabajos en grupos por el 50%.

Mencione que estrategias didácticas lúdicas ha implementado en su clase para el proceso de enseñanza.

Todos los docentes optaron por que la estrategia lúdica que ha implementado durante sus horas clase en el subrayado de símbolos con un 100%.

CONCLUSIONES

- El análisis de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan las estrategias didácticas lúdicas, son desarrollo de la creatividad, integración, desarrollo de habilidades básicas, asimilación de reglas y normas, motivación lo que permitió que los estudiantes desarrollen su aprendizaje colaborativo con una asimilación constructiva del conocimiento, mediante la comunicación, y ayuda en el desarrollo del aprendizaje cognoscitivo y plantea soluciones a los problemas mediante la activación de procesos mentales; lo que permitió que los estudiantes adquieran un carácter competitivo y dominen los contenidos.
- El diagnóstico de la situación actual respecto al uso de las estrategias didácticas con los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los docentes del área muestra que los docentes incorporan diferentes estrategias didácticas como son: motivación, trabajo en grupo, talleres y actividades de investigación; por otra parte, para el desarrollo del pensamiento las estrategias didácticas empleadas son la resolución de problemas y los trabajos grupales. En base a lo obtenido se constató que la estrategia lúdica más implementada por parte de los docentes es el subrayado de símbolos.
- La determinación de las actividades técnicas y medios que integran las estrategias didácticas lúdicas donde se aplicaron actividades colaborativas en el aula y en herramientas digitales que permitió consolidar un aprendizaje del contenido de la tabla periódica como juegos interactivos dentro del aula como el Puzzle, juego de cartas y formar palabras con símbolos químicos, y herramientas digitales entre ellas el Genialy, Nearpod, las cuales, se desarrollan en diferentes tiempos para un aprendizaje autónomo.
- La validación de los resultados de la aplicación de las estrategias didácticas en el aprendizaje significativo de la tabla periódica en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Antonio Carrillo Moscoso, se encuentra en el grupo experimental que un 7,1% de los estudiantes no alcanza los

aprendizajes, un 64,3% está próximo a alcanzar, el 14,3% alcanza los aprendizajes y un 14,3% domina los aprendizajes, mientras que en el postest no existen estudiantes que no alcanzan los aprendizajes, un 7.1% alcanza los aprendizajes, y un 92.9% domina los aprendizajes, concluye que los resultados son satisfactorios con las estrategias implementadas.

RECOMENDACIONES

- Es necesario que el docente conozca y aplique diferentes metodologías durante el proceso de enseñanza y tenga presente que las estrategias lúdicas representan una manera diferente para transmitir el conocimiento, permiten innovar en el proceso enseñanza - aprendizaje, así los estudiantes adquieren conocimientos a través de actividades interactivas; hasta lograr el aprendizaje significativo.
- Es indispensable la implementar nuevas estrategias didácticas durante el proceso de enseñanza aprendizaje como la lúdica, dentro de las unidades educativas con el propósito de dar un cambio a las metodologías tradicionales donde el docente es el ente activo para la enseñanza y el estudiante simplemente memoriza textos o temas vistos en clase, sin alcanzar el dominio de los contenidos y las habilidades.
- Las estrategias basadas en la lúdica se emplean en todas las asignaturas de área de ciencias experimentales para, lo cual, es indispensable elaborar los planes de clase y planificaciones acorde a las necesidades y contextos de cada grupo de estudiantes, para desarrollar procesos cognitivos que le permita al estudiante el dominio del conocimiento y la resolución de problemas en un contexto real.
- Incorporar las planificaciones parciales como un requisito para la enseñanza de los estudiantes dentro de la asignatura de química inorgánica en los estudiantes de primer año de bachillerato, con el propósito de mejorar el rendimiento académico y desarrollar habilidades para la resolución de problemas dentro del medio que los rodea.

BIBLIOGRAFÍA

Alfonso Sanchez, I. (2003). *Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. ACIMED .*

Alfonso, I. (nov.-dic de 2003). *Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Scielo.* Obtenido de ACIMED [en línea]. 2003, vol.11, n.6 [citado el 11-08-2022]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-9435200300600018&lng=es&nrm=iso>

Alís , J. C., Gil Pérez , D., Peña, A. V., & Valdez,. (2006). *Papel de la actividad experimental en la educación científica. Cuaderno Brasileiro de Ensino de Física, 23(2), 157-181.*

Armas, A. (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje.* Obtenido de En <http://www.edusalta.gov.ar/portal/paginas/descargar.php?codigo=154>.

Badilla , I., Ramírez, A., Rizo, L., & Rojas, K. (2014). *Estrategias didácticas para promover la autorreflexión de la praxis en los procesos de formación docente. Revista Electrónica Educare, 18(2), 209-231.*

Benítez, G. (2007). *El proceso de enseñanza–aprendizaje: el acto didáctico. NTIC Interacción y aprendizaje en la universidad.*

Bono, R. (2012). *Diseño cuasi.experimentales y longitudinales. Barcelona: Universidad de Barcelona.*

Cáceres, R. (2016). *El modelo educativo basado en competencias para la enseñanza del arte. Educere, 20(66), 215-224.*

Cady, S. (2005). *Elemental food for thought . The Science Teacher, 58-61,.*

- Campos Campos, Y. (2000). *Estrategias de enseñanza aprendizaje* . En *estrategias didácticas apoyadas en tecnología*. DGENAMDF México: <https://www.uv.mx/personal/yvelasco/files/2012/08/estrategias-E-A.pdf>.
- Campos, Y. (2000). *Estrategias didácticas apoyadas en tecnología*. México: DGENAMDF. Obtenido de [http:// bibliotecadigital. conevyt. org. mx/ colecciones/documentos/somece/77.pdf](http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece/77.pdf)
- Carabelli, P. F. (2019). *El juego en la enseñanza de la ley periódica*. *Educación en la Química en Línea*, 26, ISSN 2344-9683, 212-225.
- Chamoso, J., Durán, J., & García, J. (2004). *Análisis y experimentación de juegos como instrumentos para enseñar matemáticas*. *Suma*, 4-58.
- Cobo , B., & Batanero, C. (2014). *La mediana en la educación secundaria obligatoria: un concepto sencillo*. *ResearchGate*. Obtenido de [https:// www. researchgate.net/publication/39139054](https://www.researchgate.net/publication/39139054)
- Colorado, B. L., & Edel, R. (2012). *La usabilidad de TIC en la práctica educativa*. *Educación a Distancia (RED)* (30).
- Davinni, M. C. (2008). *MÉTODOS DE ENSEÑANZA Didáctica general para maestros y profesores*. ISBN: 978-950-46-1910-9 H. Obtenido de [file:/// C:/ Users/ lauve/ Downloads/ -METODOS- DE- ENSEÑANZA- davini- with- cover-page-v2.pdf](file:///C:/Users/lauve/Downloads/-METODOS-DE-ENSEÑANZA-davini-with-cover-page-v2.pdf)
- De la Torre , S. (2009). *La Universidad que queremos: Estrategias creativas en el aula universitaria*. Obtenido de [http:/ /www.revistaunam .mx/vol](http://www.revistaunam.mx/vol).
- De Moreno, S. S. (2002). *La evaluación del aprendizaje: dimensiones y prácticas innovadoras*. *Educere*, 6(19), 247-257.
- Díaz , A., Hernández Roja, F., & Hernández, G. (1998). "Estrategias de enseñanza

para la promoción de aprendizajes significativos". en Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista, 69-112.

Díaz, B., & Hernández, R. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México.: McGraw Hill.

Eichstadt, K. (1993). *A large lecture hall activity – Writing your name ‘in chemistry’*. *Chemical Education*, 70(1), 37.

Espinosa , E. A., González, K. D., & Hernández-Ramí. (2016). *Las prácticas de laboratorio*, (págs. 12(1), 266-281). Entramado.

Farias, D., & Rojas Velásquez, F. (2010). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores*. *Scielo*, v.31 n.2. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512010000200005

Fernández, D., & Batista, D. (2020). *Componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje*. *Temas de introducción a la formación pedagógica*, 157.

Fernández, P., Vallejo , G., Livacic, P., & Tuero. (2014). *Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad*. Se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales. *Anuales de Psicología*, 756-771.

Fumero, F. (2009). *Estrategias didácticas para la comprensión de textos*. Una propuesta de investigación acción participativa en el aula. *Investigación y postgrado*, 24(1), 046-073.

Gutiérrez Mosquera, A. y Barajas Perea, D. S. (2019). *Incidencia de los recursos lúdicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química Orgánica I* Educación química. Vol. 0(4), 00-00. DOI: 10.22201/fq.18708404e.2019.4.6

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). . *Metodología de la Investigación* (sexta ed.).
- Hernández, Z. (2012). *Métodos de análisis de datos: Apuntes*.
- José , A., Villasenor, A., & González Estrada, E. (2009). *A Generalization of Shapiro–Wilk's Test for Multivariate Normality. Programa de Estadística, Colegio de Postgraduados*. doi:org/10.1080/03610920802474465
- Kaufman, M., & Fumagalli, L. (2000). *Enseñar Ciencia Naturales*. Reflexiones y propuestas didácticas. Barcelona, México: Paidós Educador B.A.
- Marcade, A. (2020) *Los 8 tipos de inteligencia según Howard Gardner: la teoría de las inteligencias múltiples*. UDGVIRTUAL. Obtenido de [http:// materiales.tic.es/transicion/apuntes/Los.8.tipos.de.inteligencia.segun.Howard.Gardner.pdf](http://materiales.tic.es/transicion/apuntes/Los.8.tipos.de.inteligencia.segun.Howard.Gardner.pdf)
- Mariño, J. (2008). *TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. RUSC Universities and Knowledge Society Journal* 5(2).
- Martínez, A. M., Navarro, J. M., & Sánchez, J. A. (2012). *Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la autoevaluación del docente*. Profesorado. currículum y formación del profesorado, 16(2), 373- 386.
- Martínez, O. (1997). *El juego y su relación con la creatividad, la enseñanza y el aprendizaje*. Trabajo de ascenso presentado como requisito parcial para optar a la categoría de Profesor asociado. (Trabajo no publicado). UPEL.
- Méndez Hinojosa, L., & González Ramírez, M. T. (septiembre- diciembre de 2011). *Escala de estrategias docentes para aprendizajes significativos: diseño y evaluación de sus propiedades psicométricas*. Actualidades Investigativas en Educación, 11(3), 1-39. Obtenido de [https:// www. redalyc. org/ pdf/ 447/ 44722178006.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/447/44722178006.pdf)

- Menéndez, J. J., & Zambrano, B. T. (2016). *El proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior. Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 139-154.
- Meneses, G. (2007). *El proceso de enseñanza – aprendizaje: el acto didáctico. Universitat Rovira I Virgili Ntic, Interacción Y Aprendizaje En La Universidad*, (págs. ISBN:978-84-691-0359-3). Obtenido de file:/// C:/ Users/ lauve/ Downloads/ El% 20proceso% 20de% 20ense% C3% B1anza% 20-%20aprendizaje.pdf
- Millar, S. (1992). *Psicología del juego infantil*. Conducta humana.
- Morales , R., & Urrego , Z. (2017). *La enseñanza por medio del juego para un mejor aprendizaje. Praxis pedagógica* , 123-136.
- Murillo, J., & Vásquez , S. (2021). *Estrategias didácticas y la comunicación, en los niños y niñas de 5 años de la Villa Monte Castillo* . 3 (1), 1325. Obtenido de <https://tecnohumanismo.online/index.php/tecnohumanismo/article /view/10>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., & Romero, H. (2013). *Metodología de la investigación* (quinta ed.). Bogotá: Ediciones de la U.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*.
- Peña, M. (2007). *Palabras y frases creadas con los símbolos de los elementos químicos*. Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 4(3), 557-559. Obtenido de <https:// revistas. uca. es/ index. php/ eureka/ article/ view/ 3794/3368>
- Piaget, J. (2014). *La Teoría de Piaget*. Revista para el Estudio de la Educación y el Desarrollo, 4, 13-54. doi:org/10.1080/02103702.1981.10821902

- Puig , M. M., & García, M. O. (2002). *Estrategias didácticas para la solución cooperativa de conflictos y toma de decisiones consensuadas: mejorar la convivencia en el aula*. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 5(3), 11.
- Ramírez Ríos, A., & Polack Peña, A. M. (2019). *Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica*. Horizonte de la Ciencia. doi:DOI: <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.597>
- Ramírez Ríos, A., & Polack Peña, A. M. (2019). *Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica* Horizonte de la Ciencia, 10. doi: <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.597>
- Rendiles, Y., & Gómez Navarro, P. R. (2019). *Un enfoque desde las teorías constructivistas, aprendizaje significativo y teoría de sistemas*. Dialnet Pedagogía sistémica, 27-34.
- Rojas, M. V. (2009). *La comunicación pedagógica: elemento transformador de la práctica educativa*. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 9(2), 1-18.
- Ruiz Ortega, F. J. (2007). *Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales*. Latinoamericana de Estudios Educativos, 3, 41-60. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134112600004.pdf>
- Salazar, A., Miranda, P., & Reynoso, F. (2006). *Conceptos básicos de estadística descriptiva útiles para el médico*. Hosp Gral Dr. M Gea González.
- Sánchez, I. (2003). *Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Acimed 11(6) 0-0.

- Sarduy, Y. (2007). *El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. Revista Cubana de Salud Pública*, 33(3), 1-11.
- Saza, I. (2016). *Estrategias didácticas en tecnologías web para ambientes virtuales de aprendizaje* 12(1), 103-110. *Praxis*, 12(1), 103-110.
- Sepúlveda, J. M., & Véliz, J. B. (2013). *Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas*. 35(139), 25-39.
- Tuapanta, J., Duque, M., & Mena, A. (2017). *Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en docentes universitarios*. *mktDescubre*, 37 - 48.
- Unrau, Y., Grinnell, R., & Williams, M. (2005). *Case levels design*. New York: Social work. *Research and evaluation*.
- Vera , C. O., & Garcia, M. L. (2010). *Estrategias didácticas en el aula*. Buscando la calidad y la innovación. UNED.
- Zambrano, A. (1996). *El constructivismo según Ausubel, Driver y Vygotsky*. *actualidad educativa*, 3, No 12.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1. Análisis cualitativo

Codificación abierta de la entrevista semiestructurada

TEXTO DE LA ENTREVISTA	CATEGORIA	RESPUESTAS	UNIDAD DE ANALISIS	MEMO	TEMA
1. ¿Cómo define usted la palabra didáctica dentro del margen educativo?	Conjunto de estrategias	X X	<p>1. Se refiere a un conjunto de estrategias enfocadas a enseñar diversas actividades a los estudiantes durante una clase.</p> <p>2. La didáctica son actividades lúdicas y motivadoras necesarias para la transmisión de los contenidos a los estudiantes.</p> <p>3. Hace referencia al proceso de enseñanza mediante la aplicación de estrategias lúdicas durante las horas clase.</p>	Procedimiento organizado orientado a la obtención de una meta	Didáctica
	Actividades lúdicas			Propicia el desarrollo de las aptitudes y capta la atención de los alumnos hacia un aprendizaje significativo	
	Enseñanza de actividades			Procedimiento que se realiza en un aula de clase para facilitar el conocimiento en los estudiantes	
	Transmisión de información			Transmisión de ideas, opiniones, puntos de vista.	
	Medio para entregar contenidos	X X		Es la vía de comunicación en el proceso enseñanza aprendizaje.	
	Enseñanza con estrategias lúdicas			Son actividades que incluyen juegos educativos	
2. ¿Qué estrategias didácticas incorpora durante su plan de clase?	Motivación	X	1. En los planes de clase se describen la metodología que se va a utilizar para el proceso	Es un proceso psicológico que determina la manera de enfrentar y realizar las actividades, tareas y evaluaciones.	Tipos de estrategias didácticas
	Juego			Es una herramienta que	

Trabajo en grupo	X		<p>de enseñanza en la que describe las estrategias didácticas como la motivación al iniciar la clase, la aplicación de juegos durante la experiencia, la resolución de problemas durante la reflexión, la narración en el conocimiento y talleres, investigación, trabajo en grupo, mapas conceptuales, resúmenes para las actividades.</p> <p>2. Las estrategias didácticas factibles para aplicación en química es el uso de láminas para el aprendizaje de símbolos, valencias, pesos de los elementos químicos.</p> <p>3. Entre las estrategias didácticas</p>
Trabajo individual			<p>posibilita el aprendizaje del estudiante.</p> <p>Es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que busca el desarrollo de actividades de forma cooperativa.</p>
Talleres	X		<p>Desarrollo de aptitudes y habilidades individuales.</p> <p>Es una vía para formar, desarrollar y perfeccionar hábitos, habilidades y capacidades.</p>
Actividades de investigación	X		<p>Es un proceso organizado que tiene como propósito responder a una pregunta.</p> <p>Tienden a ordenar su propia experiencia, y le permite construir significados propios.</p>
Narración			<p>Situaciones que demandan reflexión e investigación para plantear soluciones.</p>
Resolución de problemas			<p>Exposición breve ya sea oral o escrita, de las ideas principales acerca de un tema.</p>
Resúmenes			
Mapas conceptuales			<p>Es un diagrama que relaciona ideas de un tema en específico.</p>

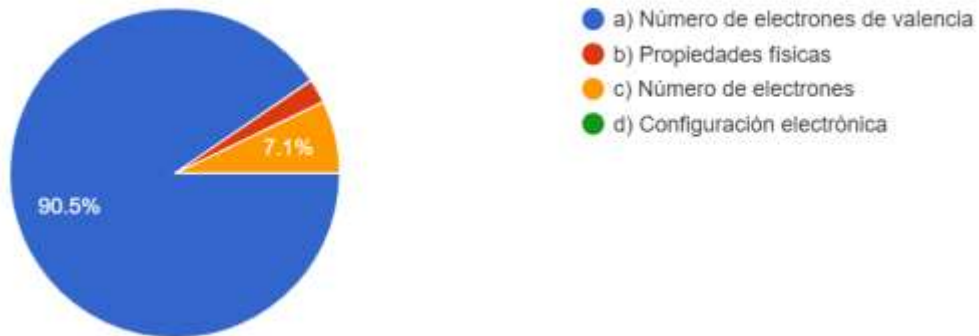
			<p>aplicadas se menciona el trabajar en forma individual o grupal se</p> <p>2. desarrolla resúmenes, mapas conceptuales, talleres eso va a depender del tema que esté trata</p>		
3. ¿Qué recursos didácticos aplica durante la clase demostrativa a los estudiantes	Textos	X	<p>1. Los recursos didácticos que se implementan durante la clase a los estudiantes son los textos y cuadernos y laminas.</p> <p>2. Durante el desarrollo de las clases se implementan recursos didácticos que ayudan al aprendizaje de los estudiantes como son laminas, collages cartillas, las mismas que facilitan la memorización en los estudiantes.</p> <p>3. Los recursos didácticos que aplico en clases son el uso de cartillas, texto, laminas, y carteles.</p>	Frases ordenadas que transmiten ideas propias de un autor	Recursos didácticos
	Laminas y collages			Son diagramas para el apoyo visual en el aprendizaje.	
	Cuaderno	X X		Recurso didáctico estructurado con contenidos, imágenes y ejercicios para el aprendizaje.	
	Carteles	X		Organiza aspectos de un mismo tema con secuencia lógica.	
4. ¿Qué estrategias didácticas	Resolución de problemas	X X	1. Una buena forma de hacer desarrollar el pensamiento es	Situaciones que demandan reflexión e investigación para plantear soluciones.	Estrategias didácticas y desarrollo del

implementa para el desarrollo del pensamiento de los estudiantes durante la clase?	Afiche		<p>mediante la resolución de problemas, problemas de la vida diaria, en, la cual, tienen que encontrar la forma de crear una respuesta.</p> <p>2. Utilizo la estrategia de crear afiches esto les ayuda a desarrollar el pensamiento a medida que se realiza y relaciona sus conocimientos teóricos.</p> <p>3. Las estrategias didácticas que utilizo para el desarrollo del pensamiento de los estudiantes están basadas en trabajos en grupo en donde los mismos estudiantes comparten la información adquirida y realizan reflexiones a partir de un debate grupal.</p>	Material gráfico que representa un mensaje que queremos transmitir	pensamiento
	Tapajos en grupos	X X		Es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que busca el desarrollo de actividades de forma cooperativa.	
	Reflexión			Organiza y comunica pensamientos acerca de un tema.	
5.Mencione que estrategias didácticas lúdicas ha implementado en su clase para el proceso de enseñanza.	Sopa de letras		<p>1. Durante la clase he aplicado diferentes estrategias didácticas lúdicas que ayudan a profundizar los conocimientos en los estudiantes como sopa de letras, y subrayado de símbolos químicos en párrafos de lectura.</p> <p>2. Entre las estrategias didácticas lúdicas se menciona juegos de</p>	Recurso para que el estudiante identifique palabras propias de un tema.	Estrategias didácticas lúdicas
	Subrayado de símbolos	X X X X		Estrategia didáctica lúdica que estimula el repaso mental en el aprendizaje.	
	Juegos de mesa			Estrategia didáctica lúdica para el proceso enseñanza aprendizaje	

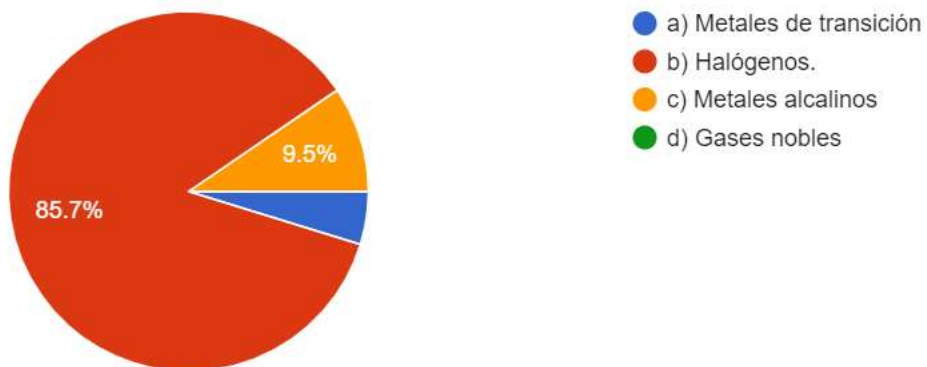
			<p>mesa basados en la teoría de la materia para alcanzar mejor aprendizaje.</p> <p>3. Por lo general no aplico estrategias didácticas lúdicas durante las clases debido a que el tiempo para el desarrollo de la clase es corto.</p>	
--	--	--	--	--

Anexo 2. Resultados del cuestionario postest

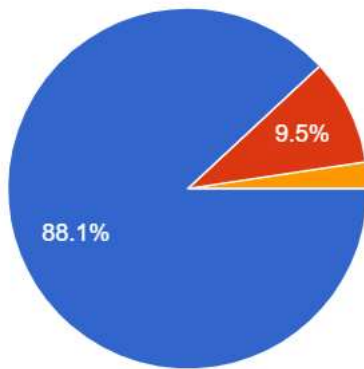
1.- Los elementos en el mismo grupo en muchas ocasiones tienen el mismo:



2.- El fósforo, el cloro, el bromo, el yodo pertenecen al grupo 17 ¿Qué nombre se le ha asignado a este grupo de elementos según sus propiedades?

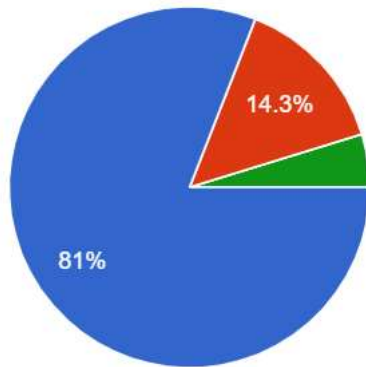


3.- De las siguientes propiedades escoja cuales corresponden a los metales.



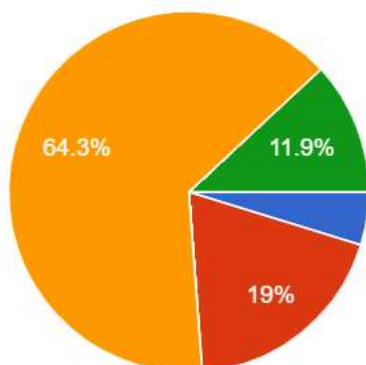
- a) Son maleables
- b) Carecen de brillo.
- c) No permiten el paso de la corriente eléctrica
- d) No son dúctiles

4.- Relaciona de forma clara con el literal que corresponde a cada concepto con su descripción.



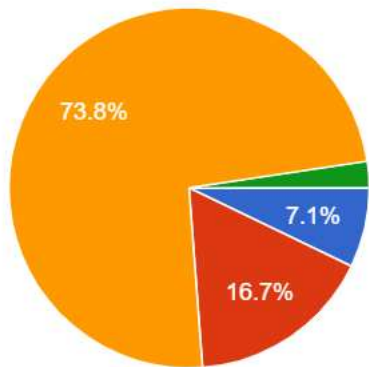
- a) 1A, 4B, 2C, 3D
- b) 1B, 2D, 4C, 3A
- c) 3A, 2B, 4C, 1D
- d) 3A, 2C, 1B, 4D

5.-Marque la afirmación correcta:



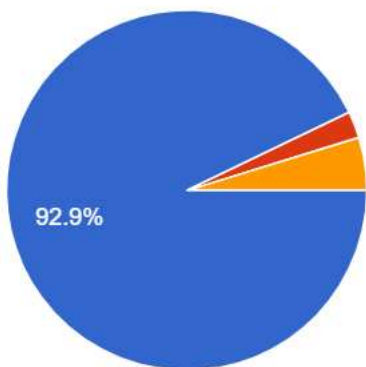
- a) El He es el elemento más electronegativo de la tabla periódica.
- b) El Magnesio es más electronegativo que el cloro.
- c) El oxígeno es menos electronegativo que flúor.
- d) Los metales son más electronegativos que los no metales.

6.- El número atómico está dado por:



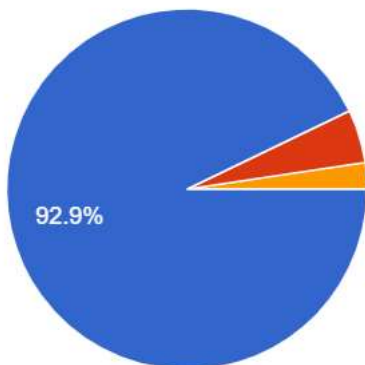
- a. Protones más electrones
- b. Protones más neutrones
- c. Protones únicamente
- d. Neutrones únicamente

7.- La masa molecular del paracetamol ($C_8H_9NO_2$) es:



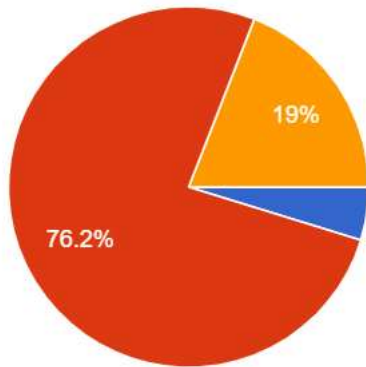
- a) 151.163 g/mol
- b) 154,87 g/mol
- c) 141,613 g/mol
- d) 132,163 g/mol

8.- Número de oxidación de los elementos:



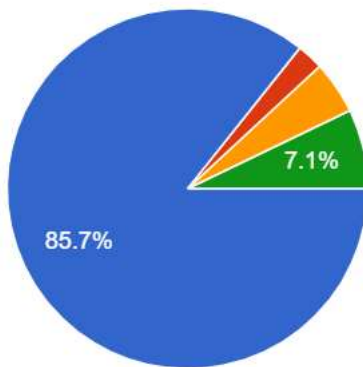
- a) 1b, 2a, 3c, 4d
- b) 1c, 2d, 3a, 4b
- c) 1d, 2a, 3c, 4b
- d) 1b, 2d, 3a, 4b

9.- El símbolo de un elemento químico lo constituyen:



- a) Letras del nombre y números
- b) letra mayúsculas y minúsculas de su respectivo nombre
- c) el número atómico y el nombre
- d) el nombre de su descubridor

10.- Una los nombres de los elementos con la simbología correcta.



- a) 1c, 2a, 3e, 4b, 5d
- b) 1c, 2d, 3a, 4e, 5b
- c) 1b, 2a, 3d, 4c, 5e
- d) 1c, 2a, 3e, 4b, 5d