



**Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM – Estelí**

**“Juegos de Acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio del Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí durante el segundo semestre 2022**

**Trabajo de seminario de graduación para optar**

**al grado de:**

**Licenciado en Ciencias de la Educación con mención en  
Ciencias Naturales**

**Autores**

- ❖ Talavera Cruz Edgar Uriel
- ❖ Torrez Quintero Jarvin Antonio
- ❖ Maradiaga González Marling Lineth

**Tutora**

PhD. Maira del Carmen Casco Soza

**20 de febrero de 2023**





## **Dedicatoria**

En primer lugar, se dedica este trabajo investigativo a Dios, el Supremo Padre Celestial por ser fuente de luz e inspiración; por la guía, energía, sabiduría y el entendimiento que nos brindó para la realización y finalización del presente trabajo investigativo.

También, a nuestra Familia por su apoyo, comprensión y ayuda incondicional brindado durante todo el tiempo que duró la realización de este trabajo investigativo y estudios generales.

Al personal administrativo y docentes del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Municipio Pueblo Nuevo Estelí por la ayuda brindada, pieza fundamental que nos permitió lograr el objetivo con éxito.

A PhD. Maira del Carmen Casco Soza, por todos los conocimientos brindados, por el apoyo incondicional y por ser una excelente profesional desde el punto de vista de enseñanza y aprendizaje.

## **Agradecimiento**

Agradecemos a Dios, dueño de todas las cosas por darnos protección, energía y sobre todo fuente de sabiduría que a diario necesitamos; damos infinitamente gracias por permitirnos ver los resultados de nuestro esfuerzo, desempeño y dedicación.

De manera general, a nuestra Familia por las largas horas de espera y soledad a la que fueron sometidos cuando salíamos a realizar nuestros trabajos estudiantiles; además, por moldear nuestras actitudes en tiempos de aflicción y por darnos palabras de aliento en momentos complejos.

Al personal docente del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo del municipio de Pueblo Nuevo- Estelí, por la comprensión, apoyo y paciencia que nos brindaron al facilitarnos el permiso e información para realizar nuestro trabajo investigativo.

A todos nuestros maestros y nuestras maestras de UNAN-Managua, FAREM-Estelí, en especial a: PhD. Maira del Carmen Casco Soza; quién con mucho esfuerzo, paciencia, dedicación y respeto se ha desempeñado eficazmente y con sabiduría para transmitirnos el conocimiento con amabilidad y cariño. Lo antes descrito, nos permitió lograr la realización satisfactoria del trabajo investigativo.

A nuestros compañeros y compañeras de estudio por la entrega, apoyo, solidaridad, comprensión y respeto en los momentos difíciles.



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua Facultad Regional**

**Multidisciplinaria FAREM-Estelí**

A través de la presente hago constar que: Br. Edgar Uriel Talavera Cruz, Br. Jarvin Antonio Tórrez Quintero, Br. Marling Lineth Maradiaga González estudiantes del V año de la carrera de Ciencias Naturales finalizaron su trabajo investigación con el tema: " "Juegos de Acertijos" como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio del Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí durante el segundo semestre 2022.

El cual fue elaborado metodológicamente desde la fase de planificación, ejecución, procesamiento, análisis e interpretación de los resultados, así como la redacción de las conclusiones a las que se concluyó al finalizar el estudio.

Es importante destacar que el tema cobra relevancia en los procesos de formación académica principalmente como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje en los estudiantes.

Por lo antes expuesto como tutora, considero apropiado el desarrollo del tema el cual tiene una estrecha relación con los objetivos, metodología propuesta y teorías que fundamentan el tema de investigación.

Después de realizar revisión del documento doy fe que fueron incorporadas las observaciones realizadas por el jurado quien tuvo a bien revisar el documento y presenciar la pre defensa de tesis, el trabajo cumple con los requisitos establecidos según normativa de seminario de graduación vigente, y por lo tanto considero que el equipo está preparado para presentar defensa en la fecha establecida por la Universidad.

Dado en la ciudad de Estelí a los 24 días del mes de enero 2023.

Atentamente

Dra.: Maira del Carmen Casco Soza

## INDICE

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento .....	3
Línea de Investigación .....	8
Tema General.....	8
Tema Específico .....	8
Resumen .....	9
Summary.....	10
Introducción .....	11
Antecedentes .....	12
Internacional .....	12
Latinoamericano .....	13
Nacional .....	13
Local.....	14
Planteamiento Del Problema .....	15
Preguntas Directrices .....	17
Justificación .....	18
Objetivos.....	20
Objetivo General .....	20
Objetivos Específicos.....	20
Fundamento Teórico .....	21
Ciencias Naturales.....	21

Aproximaciones al Término Estructura de Lewis.....	27
Estrategias metodológicas para la enseñanza Las Ciencias Naturales.....	30
<i>Elementos Para El Diseño De La Propuesta Metodológica</i> .....	34
Proceso de evaluación.....	38
Recursos didácticos.....	39
Diseño Metodológico.....	46
Enfoque.....	46
Tipo de investigación.....	46
Área de estudio .....	47
Población y muestra.....	47
Tipo de muestra .....	47
Nivel de investigación.....	48
Método a utilizar .....	49
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	49
Etapas de la investigación .....	50
Métodos de procesamiento y análisis de datos .....	51
Análisis de datos.....	52
Objetivo N.º 1.....	52
Objetivo N.º 2.....	54
Objetivo N.º 3.....	56
Conclusiones .....	58
Recomendaciones .....	59
Referencias .....	60
Anexos.....	68

Bosquejo de la Investigación .....	68
9.2. Instrumentos de investigación .....	69
.....	69
Entrevista a Docente .....	79
Entrevista a estudiantes .....	81
Estructura de Lewis. ....	90
Matriz de transcripción de la información. Guía de observación a docente Objetivo N° 1. ....	94
Matriz de transcripción de información. Entrevista a docente. Objetivo No 1.....	97
Matriz de transcripción de la información. Entrevista a directora .....	99
Matriz de transcripción de la información. Entrevista a estudiantes .....	102
Matriz de transcripción de la información. Entrevista a estudiantes .....	106
Matriz de transcripción de la información. Entrevista a estudiantes .....	110
Matriz de transcripción de la información. Entrevista a estudiantes .....	114
Galería de fotos.....	119



## **Línea de Investigación**

**Línea N. 1** Educación para el desarrollo

**Sublínea.** El aprendizaje a lo largo de toda la vida

### **Tema General**

Estrategias metodológicas que facilitan el aprendizaje de los contenidos en la asignatura de Ciencias Naturales, del noveno grado durante el II semestre del año 2022

### **Tema Específico**

“Juegos de Acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la Comunidad El Rodeo, Municipio Pueblo Nuevo, Departamento Estelí durante el segundo semestre 2022

## Resumen

El trabajo investigativo titulado “Juegos de Acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido, Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí durante el segundo semestre 2022.

Propuesta que surge con la intención de generar un aporte a la enseñanza del docente y al aprendizaje del estudiante para el cumplimiento de los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales que poseen los contenidos de Ciencias Naturales desde el fortalecimiento de los saberes del estudiante, involucrando la parte lúdica en los contenidos sobre la estructura de Lewis.

El estudio aborda las bases teóricas sobre los tipos de estrategias, evaluación y conceptualizaciones de las tipologías de dichas estrategias. De acuerdo con el problema de investigación y los objetivos planteados el enfoque es cualitativo; en el tipo de muestreo se utilizó el deliberado, siendo los sujetos de investigación 21 estudiantes y 1 docente 1 director. Se aplicaron guías de entrevistas y de observación, obteniendo como resultado la necesidad de aplicar estrategias lúdicas para el desarrollo de los contenidos que permitan y faciliten la interacción y el trabajo colaborativo en el aula de clase.

## Summary

The investigative work entitled "Riddle Games" as a methodological strategy to facilitate the learning of the content, Lewis Structure, in the ninth grade of the Emmanuel Mongalo y Rubio school of the El Rodeo community, Pueblo Nuevo Estelí during the second semester 2022.

Proposal that arises with the intention of generating a contribution to the teaching of the teacher and the learning of the student for the fulfilment of the conceptual, procedural and attitudinal objectives that the contents of Natural Sciences have from the strengthening of the student's knowledge, involving the part playful in the contents of the Lewis structure.

The study deals with the theoretical bases on the types of strategies, evaluation and conceptualizations of the typologies of said strategies. In accordance with the research problem and the objectives set, the approach is qualitative; In the type of sampling, the deliberate one was used, with the research subjects being 21 students and 1 teacher and 1 principal. Interview and observation guides were applied, obtaining as a result the need to apply playful strategies for the development of content that allow and facilitate interaction and collaborative work in the classroom.

## Introducción

Las estrategias metodológicas son procedimientos sistematizados que se implementan en un aula de clase con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes; es decir que estas “son planteamientos en los cuales se emplean una serie de técnicas, operaciones o actividades planteadas, que sirven para lograr un propósito determinado” (Sánchez, Corrales, & Mendoza, 2011, pág. 7).

Este documento contiene los resultados obtenidos en el contexto seleccionado para dar respuesta a las problemáticas encontradas y se enmarca en el tema de las estrategias metodológicas en Ciencias Naturales. Esta, consiste en una propuesta metodológica de carácter innovador titulada: “Juegos de Acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la Comunidad El Rodeo, Municipio Pueblo Nuevo, Departamento Estelí durante segundo semestre 2022.

Este estudio está estructurado en IV capítulos; el primero corresponde a la introducción al estudio, se describe el resumen, reúne los antecedentes de la temática de investigación, explica el planteamiento del problema, la justifica y da las bases de esta investigación, además en este apartado exhibe los objetivos, el segundo capítulo se fundamenta teóricamente esta investigación, recopila la matriz de categorías y refleja el diseño metodológico. Ahora bien, el tercero detalla los resultados, conclusiones y recomendaciones, así como las referencias bibliográficas y el cuarto capítulo reúne los anexos.

## Antecedentes

Para llevar a cabo la presente investigación se realizó búsqueda de información en diferentes fuentes bibliográficas e investigaciones realizadas encontrándose importantes investigaciones las cuales tienen una estrecha relación con el tema en estudio, a continuación, se detallan los antecedentes de estudio a nivel internacional, latinoamericano, nacional y local:

### **Internacional**

A nivel internacional destaca el estudio realizado en Colombia, por Serna (2020). El cual se titula: *Enseñanza aprendizaje del concepto de enlace químico en estudiantes de secundaria*; el objetivo propuesto fue: Mejorar el proceso de enseñanza para una adecuada apropiación del concepto de enlace químico en estudiantes de grado décimo de la institución educativa: “El paraíso” del municipio de Algeciras Huila mediante el diseño de una secuencia didáctica. En esta investigación se obtuvieron los resultados que a continuación se describen.

Se comprobó que los resultados fueron muy satisfactorios porque se logró la apropiación de los conceptos básicos de la química como: átomos, distribución electrónica, estructura de Lewis, electronegatividad, afinidad electrónica y enlace químico.

Además, esta estrategia didáctica constituyó una herramienta valiosa y eficaz para el docente, porque permitió presentar los contenidos de manera ordenada y secuencial, priorizando las actividades para facilitar la trasmisión del conocimiento y haciendo de este un aprendizaje significativo; asimismo, permitió que el estudiante sea participe en la construcción de su aprendizaje.

## **Latinoamericano**

A nivel latinoamericano se encontró el estudio realizado por Sandoval (2018) con el tema: *Diseño de una propuesta de enseñanza para concepto de enlace químico*. El objetivo propuesto fue: diseñar una propuesta de enseñanza del concepto de enlace químico. En esta investigación los resultados principales fueron: la propuesta metodológica promovió el desarrollo cognitivo, redujo la abstracción y le facilitaron al estudiante articular sus conocimientos científicos y cotidianos en los tres niveles de representación de la química (Macroscópico, submicroscópico y simbólico), otorgándole relevancia a lo que aprende para desenvolverse en situaciones de la vida cotidiana.

## **Nacional**

Un estudio realizado en la Universidad Nacional Autónoma de León por Sánchez entre otros (2011) titulado: *Importancia de la aplicación de estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el séptimo grado del Instituto Nacional Rubén Darío del municipio de San Pedro del norte departamento de Chinandega en el primer semestre del año escolar 2011*.

Ahora bien, conviene destacar que el objetivo propuesto en esta importante investigación del ámbito nacional fue: Aplicar diferentes estrategias metodológicas que permitan un mejor rendimiento académico y un aprendizaje para la vida en estudiantes del séptimo grado del Instituto Nacional Rubén Darío del municipio de San Pedro del Norte, departamento de Chinandega.

Durante la realización del estudio se obtuvo como principales resultados: los docentes señalaron que se identifican con la disciplina de Ciencias Naturales e implementan la metodología activa- participativa; además, consideraron que dicha metodología, les ha brindado

resultados positivos en su quehacer educativo haciendo énfasis en la práctica de valores formativos y sobre todo el desarrollo de habilidades y destrezas, apoyadas con estrategias de enseñanza en donde se vincula la teoría con la práctica.

### **Local**

Otro antecedente inmediato es la investigación realizada en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, FAREM- Estelí por Jiménez entre otros (2019) con el tema: Análisis de la aplicación de estrategia Aprendizaje Basado en Problema (ABP) para la enseñanza de Enlaces Químicos a estudiantes de noveno grado del Instituto Ramón Alejandro Roque Ruíz de Santa Isabel, Somoto. El objetivo propuesto fue: Analizar la efectividad de la aplicación de estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), para la enseñanza de Enlaces Químicos a estudiantes de noveno grado del Instituto Ramón Alejandro Roque Ruíz de Santa Isabel en el II semestre 2019.

En este estudio se obtuvieron los siguientes aportes: la efectividad de la estrategia metodológica en el aprendizaje de los estudiantes fue satisfactoria, pues los estudiantes evidenciaron un buen desempeño e interés en la resolución de ejercicios de enlaces químicos. Además, es evidente afirmar que la estrategia ABP mejoró la enseñanza y el aprendizaje de la química específicamente en el contenido de enlaces químicos y en cualquier otra disciplina que lo emplee ya sea en: Matemáticas, Biología, física u otras, siempre y cuando se trabaje adecuadamente cada paso propuesto del ABP.

## **Planteamiento Del Problema**

Las Ciencias Naturales como área curricular tiene gran importancia en la formación académica; su objeto de estudio es científico experimental, estudia la naturaleza y por ende lo que ocurre en nuestro alrededor y para entender el funcionamiento del universo.

Abarca todas las disciplinas científicas que se dedican al estudio de la naturaleza; siendo de vital importancia para el avance científico y tecnológico, además contribuye a la formación integral del estudiante, preparándolos para la resolución de situaciones problemáticas que son parte de la vida cotidiana, sin embargo, no se puede pasar desapercibido que los estudiantes presentan dificultades en la comprensión de contenidos en esta asignatura exigiendo a los docentes innovar, crear e implementar nuevas estrategias didácticas y metodológicas que permitan al estudiante avanzar en su proceso de aprendizaje.

Este escenario educativo se presenta en el centro escolar Emmanuel Mongalo y Rubio que se encuentra en la salida sur-este de la comunidad El Rodeo del municipio Pueblo Nuevo, departamento Estelí a orillas de la carretera, frente a la zona protegida reserva natural Tepesomoto la Patasta. En este centro educativo, atiende las modalidades de: educación inicial, primaria regular en el turno matutino y secundaria diurna en el turno vespertino de séptimo a undécimo grado de educación básica y media.

Por otra parte es observable que los estudiantes presentan dificultades en la comprensión de conceptos y resolución de situaciones de aprendizajes, estas problemáticas surgen por la falta de interés de los estudiantes, clases meramente teóricas lo que conlleva al aburrimiento y generalmente las clases desarrolladas se enfocan únicamente en clases teóricas a través de explicaciones sin apoyo de recursos didácticos que motiven y faciliten el aprendizaje a los estudiantes que les permita la participación activa en los procesos de aprendizaje.



Otro factor clave es que, las clases a pesar del enfoque experimental que posee la asignatura, estos no son utilizados poniendo en práctica la experimentación; por tal razón, los estudiantes no desarrollan las competencias requeridas del saber hacer. Por otra parte, la usencia de recursos didácticos y de biblioteca escolar contribuyen intensificar estas problemáticas generando poco interés por atender la clase.

El docente es encargado de dirigir el acto educativo y despertar el interés por aprender, mejorar la participación y desempeño de los estudiantes para que ellos sean los protagonistas de sus propios aprendizajes, debe de ser creativo e innovador permitiéndose crear estrategias novedosas que contribuyan a fortalecer los conocimientos y habilidades de los estudiantes en cada contenido desarrollado.

En este sentido, es de vital importancia diseñar una metodología que incluya actividades que faciliten la comprensión de conceptos y la realización de ejercicios prácticos, tal es el caso del contenido Estructura de Lewis lo que puede representar una dificultad al identificar su estructura, leyes y teorías que fundamentan el contenido, por parte de los estudiantes de noveno grado del colegio Enmanuel Mongalo y Rubio.

Tomando en cuenta la importancia del tema en la asignatura de Ciencias Naturales y principalmente el contenido la Estructura de Lewis, se plantea la pregunta problema.

**¿Cómo la estrategia “Juegos de acertijos” facilita el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis en la asignatura de Química en el noveno grado del colegio rural Enmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, en el municipio de Pueblo Nuevo, departamento de Estelí, ¿en el segundo semestre 2022?**

### **Preguntas Directrices**

¿Cuáles son las estrategias metodológicas que implementa la docente en el contenido Estructura de Lewis, en la asignatura de Ciencias Naturales?

¿De qué manera aplica las estrategias metodológicas la docente, para fortalecer el aprendizaje del contenido Estructura de Lewis en la asignatura de Ciencias Naturales?

¿Qué resultados se obtienen mediante la aplicación de “Juegos de acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido estructura de Lewis en la asignatura de Ciencias Naturales?

## Justificación

Las estrategias metodológicas para Gutiérrez (2012) “son procedimientos que el profesor utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro del aprendizaje significativo.” Esto refiere que son mecanismos empleados por el docente en el acto didáctico y tienen la finalidad de fortalecer los aprendizajes.

Por otra parte, es vital considerar que actualmente la educación demanda calidad; por tal razón, ante la necesidad de educar en medio de muchas distracciones que enfrentan los estudiantes, sumado al desinterés y desmotivación, el docente asume la responsabilidad de implementar estrategias metodológicas que favorezcan su práctica pedagógica, que facilite el aprendizaje en los estudiantes.

La presente investigación titulada “Juegos de Acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Municipio Pueblo Nuevo, Departamento de Estelí en el segundo semestre 2022, tiene como propósito diseñar una propuesta metodológica como herramienta para el desarrollo de los contenidos, que favorezcan la integración y participación de los estudiantes en el desarrollo de los contenidos.

La propuesta que se presenta es innovadora en la asignatura de Ciencias Naturales y otras asignaturas, además es contextualizada y da respuesta a la realidad de los estudiantes del Colegio Rural Emmanuel Mongalo y Rubio, permite adaptarla a otros contextos y es multidisciplinaria, para dar respuestas a las necesidades de aprendizajes; es importante, porque mediante la aplicación de una estrategia metodológica que integra actividades diseñadas con el fin de contribuir en la comprensión de los contenidos de enfoque teórico y práctico, permitirá al estudiante comprender los conceptos, reglas y planteamientos que contribuyan en la adquisición

del aprendizaje por descubrimiento. También ayudará a fortalecer la práctica pedagógica y así brindar un mejor servicio educativo.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Validar la estrategia metodológica “Juegos de acertijos” para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Municipio Pueblo Nuevo, Departamento Estelí en el segundo semestre 2022.

### **Objetivos Específicos**

Identificar las estrategias metodológicas utilizadas por la docente que favorecen el aprendizaje del contenido Estructura de Lewis en el noveno grado.

Describir las estrategias metodológicas utilizadas por la docente que favorecen el aprendizaje del contenido Estructura de Lewis en el noveno grado.

Proponer “Juegos de acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno.

## **Fundamento Teórico**

Este apartado reúne las bases teóricas que sustentan científicamente y dirigen esta investigación; en primer lugar, se definen y describen los conceptos generales de Ciencias Naturales, las dificultades en el aprendizaje de las mismas y la Estructura de Lewis, en segundo lugar se expone teóricamente según diferentes concepciones y paradigmas las estrategias metodológicas y sus componentes, se mencionan algunas estrategias para ciencias naturales y por último se fundamenta según la teoría la propuesta metodológica en estudio.

### **Ciencias Naturales**

#### ***Enfoque***

El Ministerio de Educación MINED (2019) expresa que el enfoque de la asignatura de Ciencias Naturales es científico y experimental está orientado con el fin de fortalecer la práctica pedagógica de los docentes; es decir, son aquellas visiones o pautas que se deben conocer en una planificación, como enseñar, como planificar. Ahora bien, es la orientación del tipo de estudio propuesto por el ministerio de educación del país, o región propiamente para esta asignatura, pretende formar estudiantes capaces que sean protagonistas de su propio aprendizaje.

Lo antes expuesto, quiere decir que este enfoque permitirá al estudiante desde su propia observación, experimentación y manipulación construir su propio aprendizaje. De esta manera serán individuos capaces de interactuar de manera responsable con el medio natural, promoviendo desde su entorno el cuidado y protección del medio ambiente, ya que este es fundamental para la vida de todo ser vivo.

**Dificultades en el Aprendizaje de Ciencias Naturales. Entre las principales dificultades en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, la siguiente tabla esquematiza las consideradas por Pósito (2012).**

<b>Dificultades en el aprendizaje de las Ciencias naturales</b>	<b>Conceptualización</b>
<b>Comprensión de las conceptualizaciones</b>	<p>En muchas ocasiones las problemáticas de comprensión de contenidos en su mayoría se traducen como una problemática que es bastante visible</p>
	<p>Debido a que las clases se hacen largas y con estrategias en las que no se implementan actividades innovadoras, en este contexto cabe señalar que el docente es quien escoge las estrategias para enseñar los contenidos establecidos en la malla curricular para que los estudiantes consoliden sus aprendizajes.</p>
	<p>En este contexto, ante la difícil problemática de la comprensión de contenidos surge la interrogante sobre cómo dar soluciones; tal es el caso de lo señalado por Pósito (2012) quién sugiere “la creación de recursos didácticos, diseño de prácticas de aprendizaje, creación de estrategias metodológicas en las que se incluyan actividades que beneficien directamente al estudiante” (p.12).</p> <p>Las problemáticas educativas son el fruto del tipo de metodologías que en muchas ocasiones los estudiantes no logran asimilar pues son muy difíciles de comprender y en muchos casos los</p>

<b>Dificultades en el aprendizaje de las Ciencias naturales</b>	<b>Conceptualización</b>
	<p>estudiantes no tienen mucha apertura a algunos conocimientos.</p> <p>Además, cuando los contenidos son teóricos es mucho más complicado para los estudiantes asimilar lo que se les propone durante el aprendizaje.</p> <p>Por lo antes descrito, para lograr los aprendizajes significativos en los estudiantes se debe partir por lo que ellos conocen o tiene noción, estos son los saberes previos de cada uno; también, es necesario que los contenidos se desarrollen a un nivel de comprensión accesible es decir de una manera sencilla. Esto quiere decir, que estos sean contextualizados al entorno en que se desarrolla el estudiante</p>
<b>Desinterés de Los estudiantes</b>	<p>Es entendido como aquellas actitudes que toman los estudiantes para no realizar en su mayoría las actividades del proceso educativo; en este contexto, presentan bajo rendimiento académico y además el conocimiento que adquieren es poco.</p> <p>En este sentido, existen diversas situaciones ligadas al desinterés en muchas ocasiones los estudiantes no visualizan la importancia del estudio o que muchas veces optan solo por aprobar y no por aprender.</p> <p>El desinterés en muchas ocasiones se evidencia en las formas de como el estudiante se desenvuelve en el aula de clase, porque en muchas</p>



Dificultades en el aprendizaje de las Ciencias naturales	Conceptualización
	<p>ocasiones es notorio cuando el estudiante no muestra deseos de trabajar, o cuando se le pide realizar algunas actividades es poco participativo, además todas estas actitudes se pueden dar por problemas en el hogar o por dificultades personales (Gómez, 2011)</p> <p>El desinterés escolar es un problema bastante visible en la mayoría de los estudiantes, esto se debe a muchos factores; entre estos se puede señalar que perciben el estudio como una obligación o no tiene una noción buena acerca de este; es por eso que el rendimiento es bastante bajo y los índices de indisciplina altos. Es necesario tomar en cuenta realizar acciones eficaces para lograr que estas dificultades sean frenadas y que los estudiantes se vean más motivados al estudio.</p> <p>El desinterés como bien lo expresan Castro y Briones (2018) es la contrariedad más latente en la educación, este fenómeno hace en los estudiantes tengan poca disposición de querer aprender lo que conlleva a que tengan un bajo rendimiento escolar y un aprendizaje poco satisfactorio y en algunos casos algunos estudiantes tienen tan bajo rendimiento que hasta dejan el año escolar. Además, estos factores permiten que el estudiante se desmotive y en algunos casos no terminan con el nivel de clases quedándose a medio camino de sus estudios</p>

<b>Dificultades en el aprendizaje de las Ciencias naturales</b>	<b>Conceptualización</b>
	<p>En los últimos años la falta de interés ha incrementado convirtiéndose en una de las grandes dificultades en la educación; todo esto ha conllevado a través de los años a buscar nuevas didácticas que propicien un aprendizaje más satisfactorio.</p> <p>Sin embargo, esos problemas siguen aún en la actualidad esto se evidencia en muchos colegios pues a veces el recargo de asignaturas hace que sientan más difícil el proceso porque tienen que ocupar bastante tiempo para realizar tareas y esto conlleva a que se desinteresen por la clase.</p> <p>Ahora bien, para Reyes y Quiñones (2011) el rendimiento académico es un problema muy notorio, en las aulas de clase, es una situación que en muchas ocasiones es participe principal de estas problemáticas de educación que influyen en los estudiantes. Estos factores se traducen como falta de motivación al estudio, no tienen noción de la importancia del estudio, además de que existe un desapego y desprendimiento para el autoestudio.</p>
<b>Realización de Ejercicios Prácticos</b>	<p>Este es uno de los temas que en muchas ocasiones los estudiantes lo caracterizan como un proceso difícil porque muchas veces se tiene que seguir un sinnúmero de reglas y planteamientos para lograr resolverlos.</p>

<b>Dificultades en el aprendizaje de las Ciencias naturales</b>	<b>Conceptualización</b>
	<p>En la asignatura de Ciencias Naturales existen diversas actividades educativas que van desde la explicación teórica hasta la realización de ejercicios ya sean experimentales o prácticos.</p> <p>Sin embargo, en muchas ocasiones a algunos estudiantes se les dificulta pues la realización de ejercicios requiere de esfuerzo y autoestudio.</p> <p>Ante esto, los estudiantes se ven frustrados en muchas ocasiones al no poder realizar los ejercicios que se les plantea.</p> <p>La resolución de ejercicios podemos visualizarlo desde dos puntos de vista, pues los ejercicios son clasificados en ocasiones como ejercicios fáciles y ejercicios que son un poco difíciles debido a su procedimiento que en muchas ocasiones siguen un planteamiento muy largo y hace que los estudiantes pierdan el interés. En este caso la resolución de problemas es un poco antagónico pues los estudiantes creen que todos los ejercicios son difíciles y por ello pierden el interés por resolverlos (Jessup, 2017).</p>

*Fuente: Elaboración propia de los autores.*

Es importante destacar que en muchas ocasiones se da prioridad a las conceptualizaciones o el dominio de teorías y reglas propias de la ciencia, dejando de lado la parte experimental o práctica.

Esto da como resultado una formación incompleta porque el proceso didáctico para ser efectivo requiere del tratamiento correcto de los términos: teoría y práctica, solo así se desarrollan completamente las competencias establecidas en el currículo.

Para López y Tamayo (2012) la resolución de ejercicios primero que todo se basa en lo conceptual y lo procedimental vinculados por las metodologías científicas que proponen ejercicios o cálculos de fenómenos que ocurren en la vida cotidiana; además, a través de estos ejercicios se ponen en práctica las capacidades de razonamiento, concretamente con el pensamiento crítico y creativo de cada estudiante.

### **Aproximaciones al Término Estructura de Lewis**

En este contexto, Ríos (2011) expresa que “Lewis desarrollo su teoría bajo una implementación de símbolos que permitieron la explicación general de sus postulados, estos códigos como los nombra Galagovsky, representan a un elemento con los electrones de valencia, el cual es representado por su símbolo que indica el núcleo del átomo con sus electrones internos, el cual está rodeado por puntos (.) O equis (x) para diferenciar cuando son dos elementos deferentes” (p.60).

Lo antes expuesto, quiere decir que la estructura de Lewis o llamada también regla de octeto es la representación de elementos enlazados entre si los cuales se comparten electrones un elemento los cede y otro los acepta logrando así obtener la estabilidad electrónica en los elementos, unos tienen más electrones que otros en su valencia y al formar enlaces llegan a obtener ocho electrones (octeto).

### **Estrategias Metodológicas en el Proceso Didáctico**

En el proceso didáctico, Arguello, (2016) señala que las estrategias metodológicas son un conjunto de procedimientos que sirven a los docentes para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Estas deben seleccionarse y aplicarse de acuerdo a los contenidos y características

particulares de los estudiantes de manera estructurada que permitan el desarrollo de habilidades de comprensión generando aprendizajes significativos.

Las estrategias metodológicas para Rivas (2015) “permiten identificar aspectos como: principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje (2015, p. 51)”.

Estas proporcionan al docente un mejor resultado en los contenidos que imparte; ahora bien, la aplicación de estrategias, permiten que la clase sea más dinámica y que los estudiantes se interesen por él.

Son planteamientos en los cuales se emplean una serie de actividades, con la finalidad de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y lograr un excelente resultado en el cual responda a las demandas de la educación de nuestro siglo según Sánchez entre otros (2017) “Son procedimientos que pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas y que nos sirven para lograr un propósito determinado, con una valoración correcta de las alternativas de comportamiento posible y establecen reglas de dirección racional”, “El aprendizaje y la solución de problemas”.

De igual manera, las estrategias metodológicas son aquellas que se implementan en un aula de clase con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, porque estas en palabras de Ávila et.al (2018) “son un conjunto de actividades con carácter intencional que permiten la elección, coordinación y aplicación de las habilidades que poseen los discentes, mediante la utilización de procedimientos; además, poseen una estrecha vinculación con la consecución del aprendizaje significativo” (p. 7).

Es decir, son la base fundamental para desarrollar habilidades, destrezas, intereses y motivación en los estudiantes, siendo estos garantes de su propio aprendizaje significativo.

### ***Tipos de Estrategias Metodológicas***

Es conveniente destacar que existen varios tipos de estrategias metodológicas, clasificaciones que han sido sugeridas de acuerdo a las necesidades educativas y las características o finalidad de las mismas. Conviene en este estudio mencionar los tipos más relevantes relacionados a la temática en estudio. A continuación, se detallan las perspectivas de varios autores.

**Socializadoras:** con respecto a este término, Cajas (2015) manifiesta que: “Son una herramienta fundamental para la integración del estudiante, dado que permiten desarrollar la convivencia e interacción, facilitando a su vez una comunicación efectiva en el proceso enseñanza aprendizaje” (p.16). Este tipo de estrategias permite que el estudiante se integre, promueva, comunique, interactúa de una manera armoniosa a través del trabajo en conjunto, el aprendizaje propuesto por el docente.

**Por descubrimiento:** para definir este término se toma en consideración a Díaz y Hernández (2010) manifiestan que a veces lo aprendido por descubrimiento conduce al redescubrimiento planeado de proposiciones y conceptos conocidos. Desde esta perspectiva, es de vital importancia inducir a los estudiantes a descubrir y construir su aprendizaje. Esto mediante la resolución de tareas y problemas que a su vez permitirán desarrollar el pensamiento crítico, reflexivo.

Según la necesidad didáctica: de acuerdo con las necesidades que se presentan en el acto didáctico el docente puede emplear varios tipos de estrategias para lograr el cumplimiento de los indicadores propuestos; Es importante señalar que se pueden usar estrategias para todos los momentos de la clase ya sea para el inicio, desarrollo y finalización. Esto para asegurar la realización del acto didáctico.

Los tipos de estrategias se aplican dependiendo de las necesidades didácticas a la cual se va aplicar existen tres tipos estrategias. Estas pueden incluirse antes. (pre-instrucciones), durante (construccionales), o después (pos-construccionales) de un contenido curricular específico, ya sea un escrito en la dinámica del trabajo docente.

### **Estrategias metodológicas para la enseñanza Las Ciencias Naturales**

En este aspecto, Talavera (2019) manifiesta que para lograr cumplir eficazmente con el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales acorde con un enfoque procesal, el docente debe hacer uso de una variedad de estrategias metodológicas, utilizando diversas habilidades de acuerdo con el objetivo o logro de aprendizaje y las actividades que se haya propuesto. A continuación, se muestran algunas de las más apropiadas, desde la perspectiva de varios autores, en el esquema que sigue:

#### **Experimentación**

Es una estrategia activa por excelencia. Se emplea para temas en los que los estudiantes tengan poco conocimiento. No requiere necesariamente materiales y equipos sofisticados; por el contrario, debe propiciarse el uso de los materiales que ofrece el medio” (Talavera, 2019;p.27).

Es decir que, esta estrategia resulta provechosa porque permite desarrollar nuevos contenidos involucrando directamente al estudiante, valiendose de los materiales disponibles en el contexto.

Al considerar que el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales debe ser interactivo y que se deben realizar acciones didácticas para poder despertar el interés de los estudiantes, aplicar la experimentación como estrategia metodológica brinda al docente la oportunidad de involucrar activamente al grupo en las actividades propuestas.

Lo antes expuesto va en correspondencia con lo expresado por Rivera (2016). Esto quiere decir que el docente solo será un facilitador y que el estudiante puede construir su propio aprendizaje y adquirir nuevos conocimientos.

La aplicación de la experimentación en la enseñanza de las ciencias naturales resulta interesante para cualquier grupo, desafiando a los mayores niveles de exigencia, pues provoca en cada uno de los estudiantes y genera en los grupos la expectativa y la incertidumbre de qué sucederá, acaparando la atención de la clase; en este sentido, la experimentación como propuesta pedagógica para la creación de aprendizajes significativos resulta novedosa, siempre y cuando se procure que las secuencias didácticas sean creativas, divertidas, pero sobre todo con trasfondo educativo (Rivera,2016; pág.28)

Este tipo de estrategias se basa en la realización de experimentos para obtener la comprobación de algún fenómeno determinado a través de un proceso ordenado tomando las pautas de método científico.

En este sentido, Casco y otros, (2017) expresan que “son un procedimiento mediante el cual se trata de comprobar (confirmar o verificar) una o varias hipótesis relacionadas con un determinado fenómeno, mediante la manipulación y el estudio de las correlaciones de las variables que presumiblemente son su causa” (p.12).

### Investigación

Es una estrategia de aprendizaje fundamental en las ciencias naturales porque para Bejarano (2017) “incentiva en los estudiantes la idea de ser creadores e innovadores, y así se convierte en una forma de construcción de nuevas realidades sociales, donde ellos son actores de su entorno” (p.64). Esto quiere decir que esta estrategia permite a los estudiantes ser constructores activos de sus aprendizajes de manera significativa.



Salamanca y otros 2018) afirman que:

*“La investigación en el aula puede favorecer el conocimiento y familiarización con el método científico, que, entre otros aspectos, permite al estudiante un espacio para analizar un problema, identificar sus variables, conjeturar sobre sus relaciones, proponer supuestos, experimentar y concluir mediante el contraste de los resultados obtenidos con las teorías establecidas (p.137).”*

En este sentido, la investigación como una estrategia de enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias naturales: “podría acercar a explorar las capacidades del estudiante, a entender el mundo en el que vive; ello, valiéndose de la capacidad innata de este de preguntarse y de construir su propio conocimiento” (Bejarano,2016, p.65). Este va a permitir al estudiante a reconocer su propio entorno partiendo de sus conocimientos previos e integrando los nuevos conocimientos.

### Estudios de caso

En este tipo de estrategia se plantean actividades para que los estudiantes a través de sus destrezas traten de darle solución a casos sugeridos por el docente.

Ahora bien, acerca de su procedimiento Herrera y López, (2013): “en parejas o en grupos se analizan situaciones problemáticas para buscar soluciones al caso presentado. Esta técnica favorece el análisis mediante la reflexión y coadyuva a la toma de decisiones al desarrollo de pensamiento crítico (p.16).

B

Esto quiere decir que es una estrategia que permite la construcción de aprendizajes significativos; esta es de vital importancia en el entorno educativo de cada estudiante porque a través de planteamientos que permiten al estudiante realizar un análisis e interpretación de un

fenómeno determinado le inducen al desarrollo del pensamiento crítico y el procesamiento eficaz de la información.

### Portafolio

Es una forma muy práctica de recolectar evidencias de los estudiantes, con el fin de que cada estudiante se responsabilice de presentar las evidencias de aprendizaje de una asignatura en concreto.

Es de vital ayuda en el aprendizaje y también en la evaluación que se realiza del mismo de ahí que su aplicación depende del propósito y necesidades del proceso realizado.

Gutiérrez (2012) afirma que:

*“Brindan la oportunidad de reflexionar sobre su propio aprovechamiento y el profesor puede valorar su evolución a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje. Es un tipo de técnica de evaluación en la cual se pretende determinar la capacidad de los estudiantes para documentar los aprendizajes de diferentes contenidos o materias específicas, además ayuda a reflexionar sobre su aprovechamiento y el profesorado puede valorar la evolución a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje de una determinada asignatura (p.27).”*

Otra definición acertada es la propuesta por Barbera y Rojo (2016) quienes manifiestan que el portafolio: “es una colección de evidencias, materiales y recursos organizados, que sirve para aprender y reflexionar (reflexión metacognitiva) sobre el propio aprendizaje y a su vez explica el aprendizaje y la reflexión”. Esto quiere decir que está encaminada a promover la reflexión sobre el propio aprendizaje y a la vez sobre el papel orientador que realiza el docente.

### ***Elementos Para El Diseño De La Propuesta Metodológica***

Los componentes de una estrategia son todos los pasos o procedimientos que se deben aplicar o debe seguir el docente para hacer uso de esta y poder obtener los resultados esperados. La correcta inclusión y tratamiento de los mismos asegura la efectividad de la estrategia y su influencia en el proceso de construcción del conocimiento de los estudiantes en el área correspondiente.

Latorre y Seco (2016) Expresan que:

*“La técnica metodológica es un método específico, es la forma concreta de aplicar un método y supone una organización de las actividades en el aula por parte del profesor y la utilización de los materiales didácticos, sean audiovisuales, máquinas, libros, apuntes, etc. o bien el manejo de las personas, como trabajo personal, en grupo reducido, con todos los estudiantes a la vez, etc. Es la forma concreta como el estudiante o un grupo de estudiantes aplica un método de aprendizaje al realizar una actividad, a fin de desarrollar destrezas y actitudes (p.17).”*

Es importante reconocer que la educación cada día se vuelve un reto para los docentes, en este desafío su labor consiste en facilitar conocimientos a los estudiantes; por lo antes mencionado es de suma importancia que las estrategias sean correctamente incluidas a la hora de desarrollar contenidos de clase, para que tengan más apropiación en el proceso de aprendizaje. Estas tienen elementos claramente diferenciados que estarán determinados por las diferentes situaciones de aprendizaje.

**Competencia Educativa:** el termino competencia se entiende como el propósito que el docente o una organización pretende realizar u obtener con un determinado grupo aplicando una serie de procedimientos; en educación son todos aquellos resultados que el docente espera de los

estudiantes en cuanto al que va a desarrollar y para esto se fija objetivos y planifica actividades que formen en ellos determinadas habilidades. Esto coincide con lo expresado por Adúriz (2013)

Las competencias educativas se conceptualizan como las pautas donde se evidencian los logros que debe adquirir el estudiante en un periodo de clase determinado, además este término hace alusión a la competencia o competir, pero en el ámbito educativo no se trata de competir; más bien el termino se refiere, a lo que el estudiante debe lograr o sobre las escalas de aprendizaje que se encuentran plasmadas en los temarios del ministerio de educación (p.77).

No se puede olvidar la importancia que tiene el desarrollar las competencias adecuadas para enfrentarse a los retos de la vida y asegurar el buen desempeño de los estudiantes; además, es vital estimular el fortalecimiento y puesta en práctica de sus habilidades y actitudes en la asignatura y despertar el interés por alcanzar más conocimientos útiles en su formación académica. Esto coincide con lo citado por Espinoza (2013)

La educación basada en competencias se puede decir que es un modelo educativo por excelencia en nuestro contexto actual que responde a exigencias sociales con elementos de innovación en la educación y que dota a los individuos con competencias de saberes, en los cuales el estudiante debe de responder a través de las competencias educativas, mostrando que realmente está asimilando el aprendizaje propuesto (p.36).

**Los Indicadores de logro:** para Cantillano (2019) se entienden como la “información cualitativa o cuantitativa, conformada por uno o varios datos, constituidos por percepciones números, hechos, opiniones o medidas que permiten seguir el desenvolvimiento de un proceso y su evaluación y que deben guardar relación con el mismo” (p.126). Estos son los objetivos que quiere lograr el docente, darle salida y los que debe obtener mediante la aplicación de estrategias y del desarrollo de actividades.

Son ciertas condiciones o compartimientos que ponen de manifiesto, los resultados y evidencias que representan los conocimientos que se debe lograr un determinado grupo ya sea de estudiantes a través de señales, pistas, rasgos o conjuntos de rasgos observables en el desempeño de del estudiante en el proceso educativo (Universidad Evangélica del Salvador, 2017).

Los indicadores de logro son las propuestas de los aprendizajes que se pretende que el estudiante debe adquirir durante el proceso educativo; por lo tanto, la información del contenido debe girar en torno al indicador de logro, para lograr que el aprendizaje sea más ordenado y orientado y que los resultados de los aprendizajes puedan ser evaluados o comparados según el indicador de logro. Estos pretenden evaluar al estudiante ya sea cualitativa o cuantitativa.

Un indicador de logro en Educación es una señal que marca cuánto han aprendido los alumnos. Ya que los resultados en la enseñanza-aprendizaje no son blanco o negro, necesitamos una escala con diferentes grados de “éxito”. De esta manera podemos decir mucho más que “el alumno ha aprendido todo” o “no ha aprendido nada” (Vírgula, 2020).

**Actividades de aprendizaje:** estas son todas las acciones incluidas en el plan de clase y que van en correspondencia con la competencia esperada y el indicador de logro establecido; deben ser cuidadosamente diseñadas de acuerdo a las características y contexto de los estudiantes, esto con el fin de afianzar los conocimientos que estos han adquirido y para valorar si han alcanzado la construcción de nuevos conocimientos y a su vez promover el aprendizaje colaborativo. Esto según lo planteado por (Campusano, 2017):

Las actividades de aprendizaje son aquellas que se utilizan en la planificación de clase estas dependen de su diseño e implementación pueden aportar a varias estrategias didácticas y técnicas estas aportan resultados sobre los conocimientos o actividades a realizarse en La escuela o en la casa obviamente existen algunas actividades que por su naturaleza tienen mayor afinidad

con algunas estrategias y técnicas es ´por eso que es importante analizar los criterios para su selecci3n posterior (p.9).

En este sentido, para Penzo y otros (2010) “las actividades de aprendizaje son, en primer lugar, acciones. Sin embargo, tambi3n son recursos que permiten conseguir el aprendizaje y no solo medios para comprobarlo”. Se incluyen en el plan de clase, estas actividades sirven para que el docente guie el proceso educativo; cada una de estas actividades tiene un fin. En el desarrollo de un contenido se emplean diferentes actividades que van desde actividades de inicio hasta actividades finales terminando con la tarea o actividades que se realizan en casa. (p,9).

***Activaci3n de conocimientos previos y su papel en el proceso de Aprendizaje:*** para D3az y Hern3ndez (2010) las estrategias para activar conocimientos previos son aquellas estrategias dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos incluso a generarlos cuando no existen; se sugiere tambi3n que la activaci3n del conocimiento previo permite al docente, conocer lo que saben sus estudiantes para utilizar ese conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes.

En este contexto, Jim3nez (2012) manifiesta que: “Ninguno de nosotros es capaz de desligarse de sus conocimientos, de sus ideas, cuando aborda un nuevo saber; por tanto, parece l3gico pensar que tampoco lo hacen los estudiantes” (p.3). Es importante que el docente reconozca el papel fundamental que desempeñan los conocimientos previos pues estos ayudan a una mejor vinculaci3n de los nuevos conceptos con nociones e ideas arraigadas en cada individuo; explorarlos o activarlos de manera adecuada estimula una mejor compresi3n de los nuevos contenidos.

***Ejercitaci3n, interacci3n social e interactividad con el contenido:*** para Latorre y Seco (2013) la interacci3n es la relaci3n que se establece entre el estudiante y el profesor o entre el estudiante con sus compañeros. El trabajo colaborativo requiere organizaci3n y cooperaci3n en el

aula. Es muy importante estimularlo de manera adecuada para lograr desarrollar buenas relaciones sociales en la clase y facilitar la interacción con el contenido.

Lo antes descrito demuestra que es importante determinar métodos y estrategias de enseñanza para guiar a los estudiantes a un aprendizaje de calidad; las estrategias diseñadas deben lograr entusiasmarlos y despertar su interés en aprender al mismo tiempo que logren fomentar la interacción social e interactividad con los contenidos.

En este sentido, para Ramos (2016) la construcción de conocimiento es un “proceso de elaboración o reelaboración personal de saberes, a partir de los estímulos y mensajes recibidos de los estímulos y mensajes recibidos en la interacción con el medio y desde las propias posibilidades y límites” (p. 42).

Lo antes expuesto señala que el acto didáctico debe ser un proceso dinámico; por tanto, las metodologías integradas en este deben tener como objetivo alcanzar el mejoramiento del proceso educativo mediante el fortalecimiento constante del conocimiento del alumno. Esto se logra mediante la aplicación de procedimientos claros que permitan guiarles en la construcción de aprendizajes.

### **Proceso de evaluación**

La evaluación es un instrumento indispensable en la acción didáctica porque permite la adaptación de los contenidos y actividades según las características de los estudiantes y constatar su nivel de aprendizaje; sin embargo, es importante reconocer que es el medio menos indicado para mostrar poder del profesor ante el estudiante, es decir debe ser un proceso consciente y formativo.

Para Corea y Cisneros (2013) la evaluación debe estar integrada en el proceso educativo ser un instrumento de acción pedagógica que permita, adaptar la actuación del docente a las

características individuales de los alumnos a lo largo del proceso de aprendizaje. Es decir, que es un proceso indivisible del acto didáctico, requiere adecuada planificación y permanencia en el aula de clase.

Por último, es vital enfatizar que la evaluación para Gallardo y otros (2012) permite: “determinar los resultados de un proceso y tomar las decisiones adecuadas y mejorar los aprendizajes, es necesario evaluar.

Para esto, es requisito fundamental determinar qué se va a evaluar, cómo, y en qué momento se desarrollará esta evaluación, tomando en cuenta la realidad concreta de los estudiantes. Estas evaluaciones pueden ser de tipo diagnóstica, formativa y sumativa o de resultados” (p.65).

Esto quiere decir que al realizar de manera adecuada el proceso evaluativo se podrá dar mejor atención a las dificultades que presenten los estudiantes.

### **Recursos didácticos**

Los recursos de aprendizaje tienen la finalidad de conseguir un mejoramiento de las sesiones, realizar acciones participativas con los estudiantes lograr despertar interés de tener más conocimiento; el empleo eficaz de los recursos apropiados permite desarrollar mejor las habilidades y actitudes que le pertenecen a cada uno de ellos y a su vez aclarar conceptos de gran interés.

Por otro lado, en correspondencia con lo expresado por Blanco (2012). Los recursos para el aprendizaje cumplen una función mediadora entre la intencionalidad educativa y el proceso de aprendizaje, entre el educador y el educando. Esta función mediadora general se desglosa en diversas funciones específicas que pueden cumplir los recursos en el proceso formativo:



estructuradora de la realidad, motivadora, controladora, de los contenidos de aprendizaje, innovadora (p.6).

En este sentido, los recursos didácticos facilitan el proceso de aprendizaje porque permiten una mayor comprensión de los contenidos. Son todos aquellos materiales usados por el docente para inducir al estudiante a establecer contacto con el contenido, son muy importantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque permiten representar de manera visual y manipulable los aspectos teóricos que se desean transmitir.

Los recursos didácticos son cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al profesor su función y a su vez la del estudiante. No olvidemos que los recursos didácticos deben utilizarse en un contexto educativo. Son los materiales o instrumentos que los docentes utilizan para proponer al estudiante en contacto con el contenido de una clase nueva o de refuerzo (Atzazo, 2011, pág. 6):

Además, los recursos didácticos facilitan la interacción con los contenidos a estudiar, también permite que los estudiantes se interesen por el estudio, en este contexto se hace necesario utilizar un sin número de recursos didácticos para mejorar el proceso educativo, cabe mencionar que los recursos didácticos deben ser utilizados según las necesidades educativas dependiendo también del contexto y situaciones que se presenten y que puedan afectar el proceso educativo.

### ***Juegos de acertijos como recurso de aprendizaje***

Los juegos de acertijos (Tablilla de los saberes, documento de apoyo, la ruleta de los Acertijos, sopa de letras encontrando los Acertijos, diagrama de sol evaluativo) son aquellos en los cuales el estudiante no tiene una certeza de lo que se le va a plantear, es decir se le propone una actividad en la cual tendrá mucha curiosidad de conocer, en el contexto de la educación se pueden usar afirmaciones o ejercicios de un tema determinado y que el estudiante pueda resolver la situación o el acertijo.

Con respecto a este término Pérez (2019) manifiesta que: Acertijo desde sus raíces epistemológicas significa *certum*, de acertar. No existe mucha diferencia de las adivinanzas, lo que si es necesario argumentar es que los acertijos son una forma de narraciones que se declara el emisor para que el receptor pueda decodificar y dar respuesta, cuando en las adivinanzas se lanza una forma de descripción, sus formas son las mismas (p. 6).

En suma, es importante conocer las dificultades que presentan los estudiantes de Ciencias Naturales, la Estructura de Lewis y algunas estrategias para facilitar el aprendizaje en esta asignatura. Ahora bien, las estrategias metodológicas son los diversos procedimientos que emplea el docente para promover el aprendizaje significativo. Además, la estrategia Juegos de Acertijos permite promover la adquisición de conocimientos mediante el aprendizaje por descubrimiento fomentando su curiosidad en la resolución de problemas.

*Propuesta de estrategias metodológicas*

Nombre de la Estrategia	Procedimiento	Recursos	Tiempo	Tema
<b>Tablilla de los Saberes</b>	<p><b>Paso 1:</b> Pregunta de exploración de conocimientos.</p> <p><b>Paso 2:</b> Cada estudiante escribirá sus respuestas en la tablilla, tomando en cuenta sus saberes previos.</p> <p><b>Paso 3:</b> Participación voluntaria para el análisis de respuestas, con ayuda de compañeros y docente.</p>	Tablilla Marcadores	15 minutos	Estructura de Lewis.
<b>Documento de apoyo (folleto)</b>	<p><b>Paso 1:</b> Información científica para documentar en los estudiantes y el procedimiento metodológico en el desarrollo del contenido.</p>	Documento Átomos moldeados	30 minutos	<i>Estructura de Lewis. Representación Formación de iones y sus propiedades. <b>Enlaces químicos:</b> Iónico Covalente Metálico</i>
<b>La Ruleta de los Acertijos</b>	<p><b>Paso 1:</b> Se ubican a los estudiantes en pareja, donde se les proporciona una cinta de colores con cada acertijo, luego se van a dirigir a la ruleta manipulando (girando) para luego ubicar la respuesta correcta.</p>	Hojas de colores Marcadores Cinta Adhesiva Durpanel Tubo de Hierro	30 minutos	<i>Estructura de Lewis. Representación Formación de iones y sus propiedades. <b>Enlaces químicos:</b> Iónico Covalente Metálico Otros contenidos</i>

	<b>Paso 2:</b> Al finalizar se realiza la reflexión pedagógica.	Batería de Moto		
<b>Sopa de letras encontrando los Acertijos</b>	<b>Paso 1:</b> Se trabajará la concentración, habilidades y destrezas para que estudiantes encuentren los acertijos, esto lo harán en equipo de tres, una vez que encuentren la palabra (acertijo) el o la docente indicará el color a utilizar.	Colores Lápiz Hoja de imprenta con información	30 minutos	<i>Estructura de Lewis. Representación Formación de iones y sus propiedades. <b>Enlaces químicos:</b> Iónico Covalente Metálico Otros contenidos</i>
<b>Organizador de estrella evaluativa</b>	<b>Paso 1:</b> Se evaluarán mediante el organizador los aprendizajes adquiridos por los estudiantes	Papel boom Marcadores Tarjetas	10 minutos	<i>Generalidades de la estructura de Lewis</i>

## Matriz de Categorías

<b>Tema:</b> “Juegos de Acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, municipio Pueblo Nuevo, departamento Estelí en el segundo semestre 2022							
<b>Objetivo General:</b> Analizar los resultados de la estrategia metodológica “Juegos de acertijos” para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Municipio Pueblo Nuevo, departamento Estelí en el segundo semestre 2022							
<b>Preguntas directrices</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Categorías</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>subcategorías</b>	<b>Fuentes de información</b>	<b>Técnicas de recolección de información</b>	<b>Informantes</b>
¿Cuáles son las estrategias metodológicas que implementa la docente para el fortalecimiento del contenido Estructura de Lewis en la asignatura de Ciencias?	Identificar las estrategias metodológicas utilizadas por la docente que favorecen el aprendizaje del contenido Estructura de Lewis en la asignatura de ciencias naturales en noveno grado	Estrategias metodológicas  Aprendizaje  Contenidos Experimentales	“se conciben como los procedimientos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos, implican actividades conscientes y orientadas a un fin” (Parra, 2003; p.120)	Estrategias metodológicas para ciencias naturales	Docentes estudiantes	Observación Entrevista al docente y estudiantes	Docentes estudiantes.
¿De qué manera usa las estrategias metodológicas la docente, para favorecer el aprendizaje del contenido Estructura de	Describir las estrategias metodológicas utilizadas por la docente que favorecen el aprendizaje del contenido	Estrategias Metodológicas  Estrategias de Aprendizajes	Talavera (2019) manifiesta que para lograr cumplir eficazmente con el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales acorde con un enfoque procesal, el docente debe hacer uso de una variedad	Procedimiento metodológico  Elementos de una estrategia	Docente Estudiantes	Observación Entrevistas y Estudiantes	Docentes

**Matriz de Categorías**

Lewis en la asignatura de ciencias naturales?	Estructura de Lewis en la asignatura de ciencias naturales en noveno grado.		de estrategias metodológicas, utilizando diversas habilidades de acuerdo con el objetivo o logro de aprendizaje y las actividades que se haya propuesto.				
¿Qué resultados se obtienen mediante la aplicación de “Juegos de acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido de Lewis en la asignatura de ciencias?	Proponer “Juegos de acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno	Juegos Aprendizajes Elementos de una estrategia	La estrategia Juegos de Acertijos permite promover la adquisición de conocimientos mediante el aprendizaje por descubrimiento.	Resultados	Docentes Estudiantes	Entrevistas a estudiantes, docentes y director  Observación	Docente Estudiantes Director

## **Diseño Metodológico**

### **Enfoque**

Para Hernández y otros (2014) “el enfoque cualitativo puede definirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo, visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos” (p.17).

Por lo antes descrito este estudio es cualitativo porque describe los procedimientos de la propuesta metodológica y los resultados sin hacer uso de análisis numérico; además, está orientado a dar respuesta a la problemática a través de un conjunto de actividades contextualizadas, donde los resultados son de análisis de cualidades y aspectos que se retoman mediante los instrumentos de aplicación.

### **Tipo de investigación**

Hernández y otros (2014) establecen tres niveles: “exploratorio, descriptivo, correlacionar o explicativo” (p. 90). Según estos autores el nivel descriptivo “busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p. 92).

Con respecto a lo anterior el nivel de esta investigación es descriptivo porque se retoman las diferentes problemáticas que presentan los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales, se identificaron las estrategias utilizadas por la docente del contexto en estudio y se describe el procedimiento metodológico de la propuesta y sus resultados sin requerir análisis numérico, los datos se procesaran de manera cualitativa.

## **Área de estudio**

El centro escolar Emmanuel Mongalo y rubio cuenta con 7 aulas de clase; se encuentra en la salida sur-este de la comunidad El Rodeo del municipio Pueblo Nuevo, departamento Estelí a orillas de la carretera que conduce al municipio de Pueblo Nuevo, departamento Estelí.

## **Área geográfica**

El Centro Escolar Emmanuel Mongalo y Rubio está situado frente de la zona protegida reserva natural Tepesomoto la Patasta. Atiende las modalidades de educación inicial, primaria regular en el turno matutino, además secundaria regular desde séptimo hasta undécimo grado en el turno vespertino.

## **Población y muestra**

Franco (2014) señala que la Población es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común, la que se estudia y da origen a los datos de la investigación. Es decir, que población se entiende como un conjunto de individuos de una misma o de varias categorías distribuidas de manera organizada, que tienen necesidades, problemáticas y características particulares en un contexto dado. Para este estudio se trabajará con una población estudiantil de ambos sexos 208, femeninas 98, masculinos 110, 1 docente de Ciencias Naturales y 1 director.

## **Tipo de muestra**

Ahora bien, la muestra es: “el proceso cualitativo, grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., Sobre el cual se habrán de recolectar los datos, sin que necesariamente sea estadísticamente representativo del universo o población que se estudia (p. 384)”. Esto quiere decir que se concibe como el grupo de personas de las cuales se necesita recabar información con la finalidad de dar solución o brindar ayuda en alguna determinada problemática; esta



investigación cuenta con una muestra de 21 estudiantes y 1 docentes, 1 director utilizando un tipo de muestra deliberado.

### ***Criterios de selección***

Estudiantes que estén actualmente cursando el noveno grado, del colegio Enmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, municipio de Pueblo Nuevo, Departamento de Estelí.

El colegio solo cuenta con una sección A de noveno grado por tal razón todos los estudiantes serán participes de la investigación.

De igual manera la modalidad solo funciona en el turno vespertino.

### **Nivel de investigación**

Para Arias, (2012) “El nivel de investigación se refiere el grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio” (p.23)

Ahora bien, Para Hernández et.al (2014) establecen tres niveles: “exploratorio, descriptivo, correlacionar o explicativo” (p. 90). Según estos autores el nivel descriptivo “busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”

Con respecto a lo anterior el nivel de esta investigación será descriptivo porque se retomarán las diferentes problemáticas que presentan los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales, se identifican las estrategias utilizadas por la docente del contexto en estudio y se describe el procedimiento metodológico de la propuesta y sus resultados sin requerir análisis numérico, los datos se procesaran de manera cualitativa.

## **Método a utilizar**

### ***Método inductivo***

Este método parte de la observación del contexto y el análisis de la problemática tomando en cuenta las características de las realidades comunes para generar una propuesta para alcanzar un fin determinado; se parte de lo particular a lo general. Este estudio se realizó en correspondencia con este método, porque se pretendió incluir actividades de análisis, que permite al estudiante descifrar el resto de la actividad; y mejorar el desempeño educativo.

Mediante este método se identifican las características genéricas o comunes que se reflejan en un conjunto de realidades para elaborar una propuesta o ley científica de índole general (...) plantea un razonamiento ascendente que fluye de lo particular o individual hasta lo general. Se razona que la premisa inductiva es una reflexión enfocada en el fin (Abreu, 2014).

## **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Arias (2012) expresa que: "Se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información. Estas son particulares y específicas de una disciplina, por lo que sirven de complemento al método científico, el cual posee una aplicabilidad general". Es decir, es una manera muy particular para recopilar y analizar información de un determinado fenómeno, con el propósito de brindar nuevas herramientas o un resultado novedoso en relación de las problemáticas a las que es necesaria dar una propuesta de solución. En este estudio se han seleccionado la observación, análisis documental y entrevista.

### ***Observación***

La observación, como lo expresa Hernández et.al (2014) "implica adentrarnos en profundidad en situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones" (p. 111).

Esto quiere decir, que observar es parte del proceso de análisis de un determinado fenómeno, donde el observador toma en cuenta los aspectos necesarios para posteriormente ser analizados; observar es centrar la mirada en las problemáticas que se presentan en un grupo social para tratar de dar solución.

En este estudio, se aplicará esta técnica auxiliada de su respectivo instrumento, las guías de observación para recopilar datos en dos momentos: en la primera aproximación se analizará el procedimiento metodológico del docente; posteriormente en la segunda se observará el proceso de aplicación de la estrategia metodológica: “juegos de acertijos”.

### ***Entrevista***

Las entrevistas están dirigidas a la recopilación de información directa de los participantes; permite recopilar datos concretos del proceso realizado; en este trabajo investigativo, este instrumento será utilizado para recopilar información con respecto a las problemáticas observadas en noveno grado, orientadas directamente a los estudiantes y docente implicados en el proceso. Esto según lo expresado por Arias(2012)

La entrevista, más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un diálogo o conversación “cara a cara”, entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida (...) Una entrevista se caracteriza por su profundidad, es decir, indaga de forma amplia en gran cantidad de aspectos y detalles (p. 73).

## **Etapas de la investigación**

### ***Fase inicial del acercamiento***

Para iniciar este trabajo investigativo primero se partió de la selección y delimitación de tema, observación, visitas al colegio e identificación de la problemática y se dio inicio al

protocolo fijando los objetivos; posteriormente, se seleccionó el material bibliográfico que conformó el marco teórico y se realizó el diseño metodológico de la investigación.

### ***Fase intermedia***

Para la realización de esta etapa se inició a través de un diagnóstico dirigido a la docente, luego se observará el proceso de clase, para poder identificar las estrategias que la docente utiliza y los resultados obtenidos a partir de estas estrategias.

### ***Fase de ejecución***

Posteriormente se procederá a aplicar la propuesta diseñada, el tiempo de aplicación será de 115 minutos (3 horas de clase de 45 minutos cada una); para validar esta propuesta se realizará observaciones y entrevistas para recopilar suficiente información que luego sería procesada según los métodos previamente establecidos.

### ***Fase de comunicación de los resultados***

Una vez recopilada la información de todas las fuentes consultadas vinculadas directamente al proceso se organizaron los datos obtenidos en matrices de transcripción, se realizaron triangulación por cada fase del trabajo de campo y los resultados se evidencian íntegros en los cuadros de análisis cualitativo realizado en la fase de discusión. Esto en correspondencia con el enfoque cualitativo y el nivel descriptivo de este estudio.

### **Métodos de procesamiento y análisis de datos**

La información se procesó de forma cualitativa y las técnicas utilizadas son: en primer lugar, transcripción de entrevistas e interpretación de las observaciones de los investigadores, en segundo lugar, matrices de análisis de entrevistas; esto distribuido según las dos fases del trabajo de campo todo ello para validar la aplicación de la estrategia en estudio y demostrar su eficacia. (Ver anexos).

## **Análisis de datos**

Con base en la recopilación, procesamiento y comparación de datos obtenidos acerca de “Juegos de Acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis” aplicada en el grupo de noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí en el segundo semestre 2022 se presentan los resultados.

Una vez que se ha realizado la recopilación y registro de datos, estos deben someterse a un proceso de análisis que permita precisar los resultados en función a los objetivos específicos propuestos. A continuación, se realiza un análisis descriptivo por cada objetivo específico planteado en este estudio:

### **Objetivo N.º 1**

**Identificar las estrategias metodológicas utilizadas por la docente que favorecen el aprendizaje del contenido Estructura de Lewis en el noveno grado.**

Este objetivo se logró alcanzar gracias a los diversos documentos en los cuales se indagaron y, asimismo, los instrumentos aplicados, se pudo constatar que la aplicación de estrategias utilizadas por los docentes para favorecer el aprendizaje del contenido Estructura de Lewis en noveno grado generan muchas ventajas, tales como: interrelación docente y estudiante, interacción del estudiante con los contenidos a desarrollar, la coevaluación y la heteroevaluación, aprendizajes contextualizado entre otros, puesto que son el apoyo que facilita dicha adquisición.

Entre las principales estrategias utilizadas por la docente y que generan la incorporación del contenido Estructura de Lewis en el proceso de aprendizaje destacan los que se muestran en la siguiente tabla:

<b>Aspectos consultados (Categorías)</b>	<b>Resultados del análisis documental</b>	<b>Resultados de la entrevista</b>
<p>Identificar las estrategias metodológicas utilizadas por la docente que favorecen el aprendizaje del contenido Estructura de Lewis en el noveno grado.</p>	<p>Las estrategias metodológicas son un conjunto de procedimientos que sirven a los docentes para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.</p> <p>Estas deben seleccionarse y aplicarse de acuerdo a los contenidos y características particulares de los estudiantes de manera estructurada que permitan el desarrollo de habilidades de comprensión generando aprendizajes significativos.</p> <p>Por tanto, la docente aplica estrategias metodológicas que permiten la participación de los estudiantes y precisan el interés y la motivación de los mismos.</p> <p>Además, se especifica por etapa el tiempo para su desarrollo, siendo de 45 minutos en total, en la asignatura, donde se dosifica las actividades iniciales, de desarrollo y evaluación. Dejando en claro y con evidencias que la maestra hace uso de tales estrategias.</p>	<p>En cuanto la docente explica que constantemente implementa diversas estrategias de carácter metodológico para el desarrollo de la clase, entre ellas la exploración diagnóstica sobre determinado contenido, lluvias de ideas y la participación oral durante todo el proceso.</p> <p>Desde la percepción de los estudiantes, señalan que las estrategias que la maestra utiliza para la enseñanza del contenido de la Estructura de Lewis han sido motivadoras y aprenden de diferentes formas. Entre ellas, mencionan las sopas de letras y otros tipos de juegos como la ruleta.</p>

En dependencia a los datos de la tabla mostrada, se rescata que la docente involucra estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza del contenido Estructura de Lewis siendo estas estrategias metodológicas activas y dinámicas por enfocarse en un contexto donde los estudiantes hacen uso de muchas técnicas de estudio e investigación.

Es necesario aclarar que entre las estrategias que la docente ha utilizado, no ha sido utilizada la ruleta de Juegos aplicada por los investigadores, no obstante, fue de provecho y de apoyo a la clase dando mayor énfasis al contenido y cambiando un poco la dinámica de la misma.

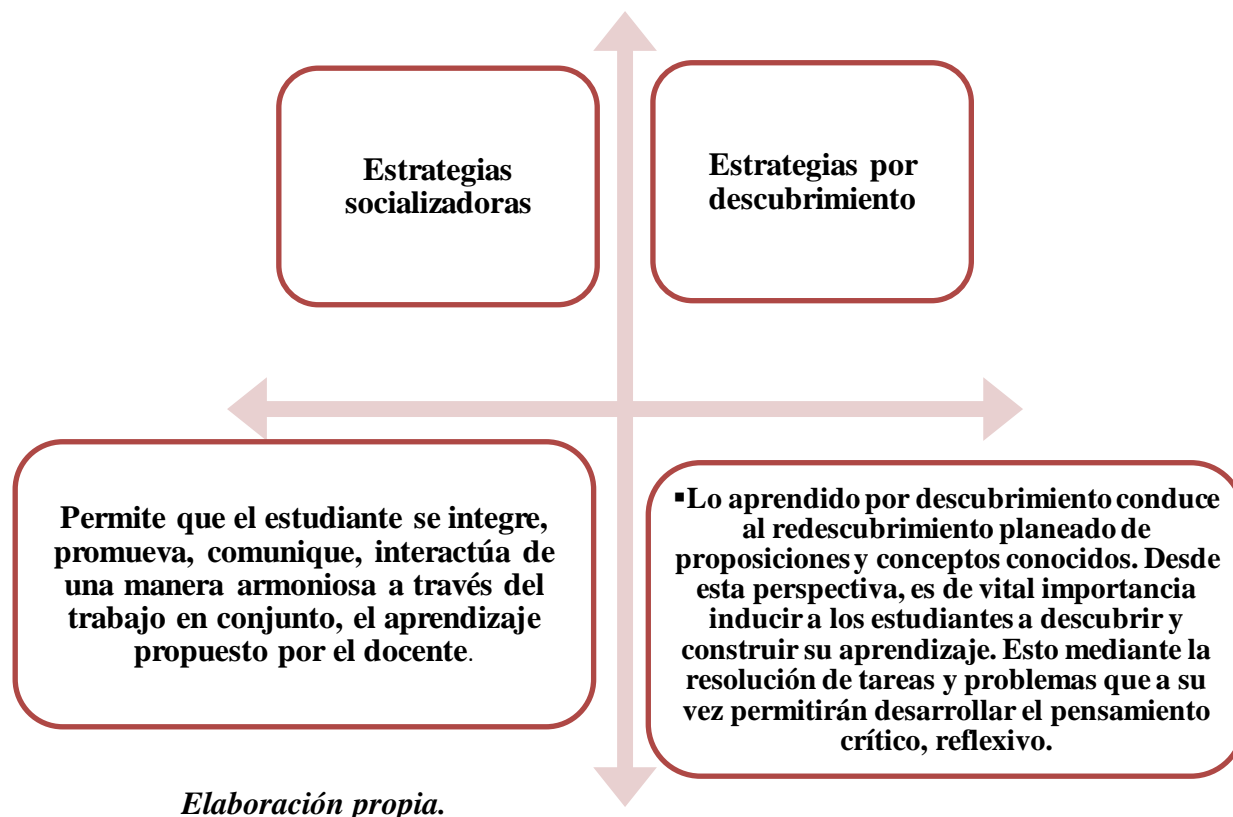
## **Objetivo N.º 2**

**Describir las estrategias metodológicas utilizadas por la docente que favorecen el aprendizaje del contenido Estructura de Lewis en el noveno grado.**

El cómo se perciben la facilitación de los procesos de aprendizaje es fundamental, por tanto, el segundo objetivo se pretende describir desde el punto de vista de la docente y los estudiantes las estrategias utilizadas que han favorecido el aprendizaje del contenido de Estructura de Lewis en noveno grado.

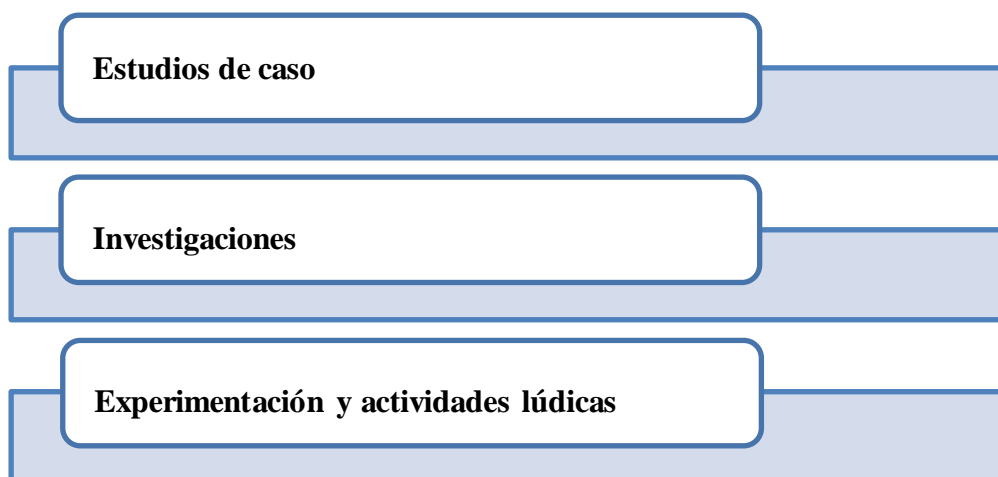
Tanto docente y estudiantes concuerdan que las estrategias metodológicas utilizadas para el desarrollo del contenido Estructura de Lewis no incorporan la tecnología como punto primordial, sin embargo, señalan que hacen de una metodología basadas en proyectos y colaborativas, tales como esquemas, proyectos científicos, actividades de análisis, entre otros que son de su total agrado para continuarlos trabajando.

Según los resultados obtenidos se pueden describir las estrategias metodológicas que se utilizan para el desarrollo del contenido lo cual favorece la atención de los estudiantes las cuales son de carácter metodológico de forma generalizada enlistadas en el siguiente gráfico:



En el gráfico anterior se muestra la generalización encontrada sobre las descripciones de las estrategias metodológicas de las cuales hace uso la maestra.

Por otra parte, los instrumentos de recolección de datos enfatizan los siguientes resultados sobre las estrategias utilizadas en el contenido de Estructura de Lewis:



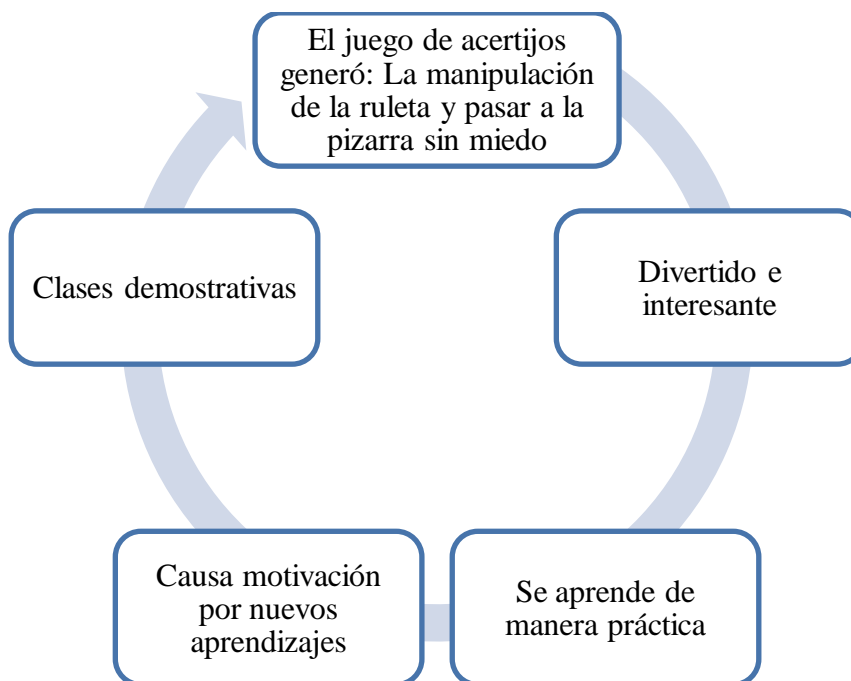


De tal forma que actualmente las estrategias metodológicas en el área de las Ciencias Naturales son parte del desarrollo de la asignatura con todos los contenidos programados siendo los Juegos los más tentativos a desarrollar en el aula de clase, pues facilitan el proceso de aprendizaje que se debe de desarrollar en el transcurso de su formación académica generando de esta manera, más factibilidad en su aplicación y comprensión del contenido en mención.

### **Objetivo N.º 3**

**Proponer “Juegos de Acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado.**

En el siguiente gráfico se muestran las principales respuestas recopiladas por los participantes en el estudio durante la aplicación de la estrategia metodológica “Juegos de Acertijos”



Sin embargo, uno de los estudiantes refiere que deben hacerse mejoras en la ruleta del juego de acertijos, en lo que refiere a los colores utilizados por considerarlos muy “apagados” en sus palabras literalmente.

Cabe destacar que los estudiantes fueron muy activos y dispuestos al aplicar el juego de acertijos en el contenido de Estructura de Lewis, mostraron buena actitud y disposición a las orientaciones por parte de su docente y de los investigadores, es evidente el máximo esfuerzo que le dedican a sus tareas.

Pese a que poseen algunas dificultades relacionadas a la temática de estudio dejan en evidencia el empeño y esmero que le dedican a sus asignaciones. Los estudiantes mostraron excelente disposición y entrega al momento de la presentación de sus trabajos. Evidenciando la calidad de aprendizaje obtenido mediante la aplicación de la estrategia “Juegos de acertijo”

La docente expresa al respecto que el juego de acertijos puede facilitar no tan solo el aprendizaje del contenido, sino, también la evaluación de los contenidos desarrollados mediante la aplicación de diferentes técnicas donde la teoría entra en juego y puede lograr la esquematización y la apropiación de los contenidos, de esta manera lograr aprendizajes significativos y útiles para la vida, que faciliten la interdisciplinariedad, la aplicación de habilidades y destrezas.

De lo anterior se confirma que el Juego de Acertijos tiene muchos beneficios: estructura y facilita el estudio de los temas, permite ordenar ideas y consolidan los conocimientos de los estudiantes, combina el trabajo grupal y la cooperación por medio de una metodología flexible, permite desarrollar la creatividad.

Por último, se constató que por medio de un proceso individual, conjunto y mediado el juego de acertijo como estrategia metodológica favoreció el aprendizaje significativo en el contenido de Estructura de Lewis y donde la maestra podrá hacer uso de ser pertinente.

## Conclusiones

Al finalizar este estudio se llegó a las siguientes conclusiones:

Las estrategias metodológicas aplicadas en el área de las Ciencias Naturales cumplen con un proceso estructurado y definido que conllevan las etapas de Planificación, elaboración y aplicación de la misma.

La aplicación de las estrategias metodológicas, tanto el docente como el estudiante asumen un rol importante, donde se requiere organización y atención para lograr motivar de forma creativa, artística y participativa, además de ser reflexiva y crítica en el momento de aplicarlas.

Que las diferentes estrategias metodológicas según su clasificación conllevan por parte del docente un proceso de organización y selección que implica conocer las características individuales y de grupo de los estudiantes, en este caso los jóvenes de noveno grado.

En las diferentes sesiones de clases donde se desarrolle la Estructura de Lewis se puede aplicar el “Juego de Acertijos” (y en otros) porque permite lograr el aprendizaje significativo según el contexto del estudiantado.

El Juego de Acertijos facilita la participación de los estudiantes al evitar el miedo o apatía a la pizarra.

Los colores a utilizar en la elaboración del juego de acertijos son muy importantes para lograr captar el interés de los estudiantes al participar en el contenido de la Estructura de Lewis.

## **Recomendaciones**

A continuación, se presentan las recomendaciones que permitan la mejora continua en la facilitación de contenidos en la asignatura de Ciencias Naturales.

### **Estudiantes**

Leer atentamente la teoría facilitada por la docente en cuanto a los contenidos facilitados para lograr una mayor comprensión y por ende una participación activa al aplicar las estrategias metodológicas seleccionadas.

Adecuarse al tiempo disponible para la aplicación de las estrategias que la docente considere pertinente en los contenidos a desarrollar en el área de las Ciencias Naturales.

Participar en las actividades que la docente oriente para contribuir al aprendizaje en el contenido de Estructura de Lewis.

### **Docentes de Ciencias Naturales**

Incluir en sus planes la estrategia metodológica del “Juego de Acertijos” para el aprendizaje del contenido Estructura de Lewis.

Adecuar el juego de acertijos a otros contenidos afines.

Compartir con otros docentes de distintas disciplinas el juego de acertijo para el aprendizaje de determinados contenidos.

Continuar innovando en las estrategias y recursos que permitan el desarrollo comprensible del contenido Estructura de Lewis

## Referencias

- Abreu, J. (2014). El Método de la Investigación Científica. *International Journal of good Conscience*, 9(3), 195-204. Obtenido de <https://docplayer.es/amp/21252848-el-metodo-de-la-investigacion-research-method.html>
- Adúriz, A., Gómez, A., Rodríguez, D., López, D., Jiménez, M., Izquierdo, M., & Sanmartí, N. (2011). *Las Ciencias Naturales en Educación Básica Formación de Ciudadanía para el Siglo XXI*. Cauthtémc. Obtenido de <https://isbn.cloud/978607467554>
- Arguello, B. (2016). Estrategias Metodológicas Relacionadas a la Enseñanza Aprendizaje de la Disciplina: Historia de Nicaragua en los Estudiantes de Educación Secundaria. [Tesis de grado, UNAN-Managua ] Repositorio del SIIDCA. Obtenido de <https://repositoriosiidca.csuca.org/RecordRepoUNANM1638>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación introducción a la metodología científica*. Episteme. Obtenido de <https://www.freelibros.org/libros/el-proyecto-de-investigacion-6ta-edicion-fidias-g-arias.html>
- Atzazo, C. (2011). Recursos Didácticos para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en el Área de Lenguaje del Quinto Año de Educación General Básica del Centro Educativo Comunitario San Antonio de la Comunidad Santa Isabel período 2010-2016. [Tesis de grado, Universidad Politecnica Salesiana sede Cuenca] Repositorio de la UPS. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/UPS-CT002522>
- Ávila, D., Costa, C., Macao, E., & Charchabal, D. (2018). Estrategias metodológicas colaborativas para mejorar el aprendizaje de estudios sociales en los estudiantes de cuarto

- grado en el Ecuador. [Tesis de grado, Universidad de Granma]. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6585408>
- Barbera, E., & Rojo, E. (2011). *Portafolio electrónico: aprendner a evaluar el aprendizaje*. Editorial UOC. Obtenido de [http://books.google.es/books/about/portafolio\\_electr%C3%B3nico.html](http://books.google.es/books/about/portafolio_electr%C3%B3nico.html)
- Bejarano, D. (2017). La Investigación como Estrategia de Enseñanza de las Ciencias Naturales: Concepciones Pedagógicas de los Docentes de Educación Media en el Instituto Pedagógico Nacional. *Bio-Artículos de Investigación*, 9(17). Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/f9f7/df7d4b54c8a14fa1a71ea41dc77528d79d6a.pdf>
- Blanco, M. (2012). Recursos didácticos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje de la economía Aplicación a la unidad de trabajo "participación de los trabajadores en la empresa". [Tesis de Maestría, Universidad de Valladolid] *Bibliotecas Universitarias de Castilla y León*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/1391>
- Cajas, G. (2015). Estrategias Metodológicas Socializadoras y su incidencia en el aprendizaje de números y funciones en matemáticas de los estudiantes del tercer año de educación básica en la escuela Biliken 2014-2015. [Tesis de pregrado, Universidad Laica Vicente Roca Fuerte de Guayaquil] *Repositorio de la ULVR*. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/1157/1/T-ULVR-0986.pdf>
- Campusano, K. (2017). *Manual De Actividades De Enseñanza- Aprendizaje: Orientaciones Para Su Selección, Diseño e Implementación Autoría: Subdirección de Currículum y Evaluación*. INACAP. Obtenido de <http://www.inacap.cl/web/documentos/manuales-estrategias-actualizacion-2019/manual-de-actividades-version-digital.pdf>

- Cantillano, O. (2019). Curso de Formación Continua de Docentes de Educación Primaria Modulo Autoformativo de Evaluación de los Aprendizajes.
- Casco, M., Lira, M., & Morales, V. (2017). Estrategias Metodológicas Aplicadas por la Docente de Séptimo D en la Asignatura de Ciencias Naturales del Instituto Héroes y Mártires de Pueblo Nuevo-Estelí. *[Tesis de Pregrado, UNAN-Managua FAREM-Estelí] Repositorio Institucional de la UNAN* . Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni>
- Castro, J., & Briones, E. (2018). Desinterés escolar Adolescente en el proceso de Aprendizaje. *[Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil] Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/35400>
- Corea, N., & Cisneros, E. (2013). *Evaluación Educativa Texto Básico*. UNAN-Managua Departamento de Pedagogía.
- Díaz, F., & Hernández, G. (2010). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. McGraw-Hil Interamericana de España S.L. Obtenido de <https://biblioteca.ufm.edu/library/index.php/1070782>
- Espinoza, N. (2013). Aplicaciones de software de bajo costo y su uso en la sistematización en la enseñanza de la física general. *[Tesis de Grado, Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán] Centro Virtual Cervantes*. Obtenido de <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmckd3s8>
- Franco, Y. (2014). Tesis de Investigación. Población y Muestra. *[Mensaje en un Blog] Tesis de Investigación. Blogspot*. Obtenido de <https://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>
- Gallardo, E., Musso, N., & Zepeda, P. (2012). “La influencia de las estrategias metodológicas en los resultados simce en el subsector de Lenguaje y Comunicación del Primer ciclo

- básico”. [Tesis de Grado, Universidad Academia de Humanismo Cristiano] Biblioteca Digital . Obtenido de <http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/1847/tpeb820.pdf>
- Gómez, T. (2011). Desinterés y apatía en las actividades escolares en un grupo multigrado de preescolar. [Tesis de grado, Universidad Pedagógica Nacional] Repositorio Institucional de la UPN. Retrieved from <http://digitalacademico.ajusco.upn.mx:8080/jspui/handle/123456789/11359>
- Gutiérrez, A. (24 de mayo de 2012). Estrategias Metodológicas . [Mensaje en un blog] Metodología de la Escuela.blogspot. Obtenido de <https://metodologiadelaescuela.blogspot.com/2012/05/estrategias-metodologicas.html>
- Gutiérrez, E. (2012). Análisis De La Relación Entre Las Técnicas De Evaluación Y Los Aprendizajes Obtenidos Por Los Estudiantes Del Primer Año De Magisterio En El Curso De Ciencias Naturales Y Su Didáctica De La Escuela Normal De Matagalpa, Durante El Primer Semestre 2012. [Tesis de Maestría, UNAN-Managua] Repositorio Centroamericano del SIIDCA-CSUCA. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/2204/1/TES%201868.pdf>
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metdología de la Investigación*. McGraw-Hill/ Interamericana Editores S.A. Obtenido de [https://periodicooficial.jalisco.gb.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gb.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_roberto_hernandez_sampieri.pdf)
- Herrera, M., & López, M. (2013). Efectividad de las Estrategias Metodológicas Para la Enseñanza, Aprendizaje de las Ciencias Naturales en Séptimo Grado “A” del Instituto Tres de Marzo, Ternura de los Pueblos, San Bartolo, Quilalí, II Semestre 2015. [Tesis de



- Grado, UNAN-Managua*] Repositorio Institucional de la UNAN. Obtenido de <http://repositorio.unan.edu.ni/1780/>
- Jessup, M. (2017). Resolución de problemas y enseñanza de Ciencias Naturales. [*Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Nacional*]. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/323591731\\_RESOLUCION\\_DE\\_PROBLEMAS\\_Y\\_ENSEÑANZA\\_DE\\_LAS\\_CIENCIAS\\_NATURALES](https://www.researchgate.net/publication/323591731_RESOLUCION_DE_PROBLEMAS_Y_ENSEÑANZA_DE_LAS_CIENCIAS_NATURALES)
- Jiménez, M. (2012). Estudio sobre la Importancia de los Conocimientos Previos del Alumnado en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje. [*Tesis de Maestría, Universidad de Almería*] *Repositorio de la UAL*. Obtenido de <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/1988/884.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jiménez, Y., Gutiérrez, J., Gutiérrez, N., & Ramírez, M. (2019). Análisis de la aplicación de estrategia Aprendizaje Basado en Problema (ABP) para la enseñanza de Enlaces Químicos”. [*Tesis de Grado, UNAN-Managua, FAREM-Estelí*] *Repositorio Centroamericano del SIIDCA-CSUCA*. Obtenido de <https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoUNANM12993>
- Latorre, M., & Seco, C. (2013). *Metodología Estrategias y técnicas metodológicas*. Candamo. Obtenido de <http://www.umch.edu.pe/arch/hnomarino/metodo.pdf>
- López, A., & Tamayo, O. (2012). Las Prácticas de Laboratorio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 8(1), 145-166. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1341/134129256008>
- Ministerio de Educación. (2019). *Malla Curricular de Ciencias Naturales. Educación Secundaria*. MINED.

- Molinares, J. (A). Incidencia de la aplicación de estrategias metodológicas de la docencia en el proceso de aprendizaje de estudiantes de IV año de Ciencias Sociales. [*Tesis de Maestría, UNAN- Managua, FAREM-Estelí*] *Repositorio Institucional de la UNAN*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni>
- Penzo, W., Fernández, V., García, I., Gros, B., & Pagés, T. (2010). *Guía para la elaboración de las actividades de aprendizaje*. Octaedro. Obtenido de [https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/4260/4307#content/citation\\_reference\\_5](https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/4260/4307#content/citation_reference_5)
- Pérez, Y. (2019). Los Acertijos y el Aprendizaje en las Áreas Integradas de los Niños de 5 Años en la IE N° 35 Lircay,. [*Tesis de Grado, Universidad para el Desarrollo Andino*] *Repositorio de la UDEA*. Obtenido de <http://repositorio.udea.edu.pe/bitstream/UDEA/169/1/PEREZ%20RAMOS%20YESSENIA%20JHOSELIN.pdf>
- Pósito, R. (2012). El problema de Enseñar y Aprender Ciencias Naturales en los nuevos ambientes educativos. [*Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia*] *Repositorio Institucional de la UNAL*. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18190>
- Ramos, J. (2016). Estrategias Metodológicas y su Incidencia en la Autoestima en Niñas y niños de 5 años del PRONOI Phutiñii Ccacca del distrito de Acora, Puno-2015". [*Tesis de Grado, Universidad Alas Peruanas*] *Registro Nacional de Trabajos de Investigación* . Obtenido de [Tesis\\_estrategias metodológicas incidencia autoestima niños 05 años\\_Pronoei Phutiñi Ccacca\\_distrito Acora\\_Puno 2015.pdf \(uap.edu.pe\)](#)

- Reyes, F., & Quiñones, E. (2011). El desinterés y su impacto en el rendimiento académico .  
*[Tesis de pregrado, Universidad de Guatemala] Biblioteca Usac*. Obtenido de  
<https://idoc.pub/documents/el-desinteres-y-su-impacto-tesis-klzzj96meylg>
- Ríos, M. (2011). APRENDIZAJE DEL CONCEPTO ENLACE QUÍMICO A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. *[Tesis de Maestría, Universidad Surcolombiana] Repositorio Universidad Surcolombiana*. Obtenido de Repositorio Universidad Surcolombiana APRENDIZAJE DEL CONCEPTO ENLACE QUÍMICO A TRAVÉS DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL (repositoriousco.co)
- Rivas, L. (2015). Metodología para el Desarrollo de la Comprensión Lectora en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *[Tesis de Maestría, Universidad Laica "Eloy Alfaro"] Dialnet* . Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5761664.pdf>
- Rivera, A. (2016). La Experimentación Como Estrategia Para La Enseñanza Aprendizaje Del Concepto de Materia Y Sus Estados. *[Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia] Biblioteca digital de la UNAL*. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/56352/1/24687889.2016.pdf>
- Salamanca, X., & Hernández, C. (2018). Enseñanza en Ciencias: La Investigación Como Estrategia Pedagógica. *Ciencia Tecnología Sociedad*, 19(10), 133-148. Obtenido de [https://researchgate.net/publication/326519786\\_Ensenanza\\_en\\_ciencias\\_la\\_investigacion\\_como\\_estrategia\\_pedagogica](https://researchgate.net/publication/326519786_Ensenanza_en_ciencias_la_investigacion_como_estrategia_pedagogica)

- Sanchez, M., Corrales, C., & Mendoza, M. (2011). Importancia de la aplicación de estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el séptimo grado del Instituto Nacional Rubén Darío; de San Pedro, departamento de Chinandega en el primer semestre de 2011. *[Tesis de Licenciado, UNAN-León]* Repositorio Institucional de la UNAN-León. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/4105/1/228702.pdf>
- Sandoval, M. (2018). DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE ENSEÑANZA PARA CONCEPTO DE ENLACE QUÍMICO. *[Tesis de Maestría, Universidad del Valle]* Biblioteca digital de la Universidad del Valle . Obtenido de [7414-0525849.pdf](http://7414-0525849.pdf) (univalle.edu.co)
- Serna, N. (2020). Enseñanza y Aprendizaje del Concepto de Enlace Químico en Estudiantes de Básica Secundaria Rural. *[Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]* Repositorio Institucional de la Unal. Obtenido de <http://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79012>
- Talavera, E. (2019). *Módulo Autoformativo de Ciencias Naturales* . MINED. Universidad Evangélica del Salvador. (2017). *Manual para la construcción de competencias e indicadores de logro. Dirección de planeamiento y Evaluación curricular.* (V. Académica, Ed.) V. Obtenido de <https://www.uees.edu.sv/wp-content/uploads/2018/planeamiento/doc/DPEC/DPEC%20Manual%20para%20construir%20competencias.pdf>
- Vírgula. (22 de septiembre de 2020). Programación didáctica- Indicadores de logro . *[Mensaje en un Blog]* Vírgula Blog. Obtenido de <https://virgulablog.es/programacion-didactica/elementos-de-la-programacion-didactica/evaluacion/que-son-los-indicadores-de-logro/>

## **Anexos**

### **Bosquejo de la Investigación**

#### **I. Ciencias Naturales**

##### **1.1 Enfoque**

##### **1.2 Dificultades en el aprendizaje de Ciencias Naturales**

###### **1.2.1 Comprensión de contenidos conceptuales**

###### **1.2.2 Desinterés de los estudiantes**

###### **1.2.3 Realización de ejercicios prácticos**

#### **Aproximaciones al termino Estructura de Lewis**

#### **II. Estrategias metodológicas**

##### **2.1 Definición**

##### **2.2 Clasificación de estrategias didácticas**

###### **2.2.1 Socializadoras**

###### **2.2.2 Por descubrimiento**

### 2.3.1 Según la necesidad didáctica

## 2.2. Estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales

### 2.5.1 Investigación

### 2.5.2 Experimentación

#### 2.5.2.1 Tipos de experimentos

### 2.5.3 Estudios de caso

### 2.5.4 Portafolio

## 3.1 Elementos Para El Diseño De La Propuesta Metodológica

### 3.1.1 Competencia educativa

### 3.1.2 Indicador de logro

### 3.1.3 Actividades de aprendizaje

### 3.1.4 Proceso de evaluación

### 3.1.5. Recursos didácticos

## IV. Juegos de acertijos como recurso de aprendizaje

### 4.1. Definición

### 4.2. Importancia

### 4.3. Resultados

## 9.2. Instrumentos de investigación



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### **Estimado (a) profesor (a):**

A través de la presente guía, solicito su valiosa colaboración en la revisión y juicio como experto (a) del instrumento que se anexa (Instrumentos de recolección de datos, Matriz de Categoría), con el propósito de determinar la validez del mismo, el cual es necesario para perfeccionar a profundidad los instrumentos de recolección de datos presentados, cuyo objetivo general es:

**Objetivo General:**

Validar la estrategia metodológica “Juegos de acertijos” para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Municipio Pueblo Nuevo, Departamento Estelí en el segundo semestre 2022

**Constancias de Juicio de expertos**

## CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo, Msc. Carmenza Raquel Centeno Centeno Docente Adjunto con Maestría, con cédula de identidad 243-160791-0001N certifico que realicé el juicio de experto de los instrumentos diseñados por: Edgar Uriel Talavera Cruz, Jarvin Antonio Torrez Quintero y Marling Lineth y Maradiaga González

Los instrumentos corresponden a la investigación Titulada: “Juegos de Acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio del Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí durante el segundo semestre 2022

Firma:



Fecha:

06 diciembre 2022



## CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo, MSc. Victor Bismark Urbina Martínez docente de FAREM Esteli con cédula de identidad N.º 447-101090-0000W, certifico que realicé el juicio de experto de la entrevista, diseñada por, Jarvin Antonio Torrez Quintero, Marling Lineth Maradiaga Gonzales, Edgar Uriel Talavera Cruz.

En la investigación titulada: "Juegos de Acertijos" como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio del Rodeo, Pueblo Nuevo Esteli en el segundo semestre 2022

Firma \_\_\_\_\_



Fecha: \_\_\_\_\_

12/11/2022

## CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo, MSc. Laura Lanuza Valdiavia docente de FAREM Estelí con cédula de identidad N.º 1611302660009S, certifico que realicé el juicio de experto de la entrevista, diseñada por: Jarvin Antonio Torrez Quintero, Marling Lineth Maradiaga Gonzales, Edgar Uriel Talavera Cruz.

En la investigación titulada: "Juegos de Acertijos" como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio del Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí en el segundo semestre 2022

Firma:   
Fecha: 19/11/22



**2022: “Vamos por más Victorias Educativas”**

**Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN A DOCENTE**

Estimado Docente, actualmente estamos estudiando la carrera de Ciencias Naturales en la UNAN FAREM – Estelí, nos hemos planteado realizar una investigación sobre las estrategias metodológicas que facilitan el aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales. Por tanto, estamos realizando una observación que permita obtener la información requerida, agradecemos de antemano su colaboración al brindarnos la información, que tomaremos con mucha cautela y sigilo profesional.

**OBJETIVO:** Identificar si la docente utiliza estrategias para favorecer el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en el colegio rural Emmanuel Mongalo y Rubio, comunidad el Rodeo, municipio de pueblo nuevo, departamento Estelí.

Asignatura observada: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora de Inicio: \_\_\_\_\_ Hora de finalización: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_

Lugar de observación: \_\_\_\_\_

Nombre del Observador: \_\_\_\_\_

		<b>Escala de rango (marcar con X)</b>				
<b>Interrogante</b>	<b>Siempre</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Nunca</b>	<b>Observaciones (Acá podrá describir)</b>	
El uso metodológico de la docente para organizar y planificar el proceso de aprendizaje fue satisfactorio						
La docente implementa estrategias metodológicas en el desarrollo de la clase.						
La docente realiza actividades prácticas o experimentales en el desarrollo del contenido						
Utiliza recursos didácticos en correspondencia con el contenido.						
Propicia el trabajo colaborativo, las actividades prácticas o teóricas						
Los estudiantes presentan dificultades en la realización de las actividades orientadas por el docente						
El docente da respuesta a las dificultades presentadas por los estudiantes en el aula de clase.						
		<b>Teórico</b>		<b>Práctico</b>		

	Las dificultades que presentan los estudiantes se centran en:				
	Quando en el salón de clase los estudiantes no alcanzan lo propuesto en el indicador de logro, el docente promueve estrategias para nivelarlos	<b>Siempre</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Nunca</b>
	Las asignaciones de tareas, las hace en relación a los contenidos impartidos				

**Gracias por su colaboración**

## Entrevista a director

### Introducción

Estimado/a-director

De manera respetuosa, solicitamos su colaboración para responder la presente entrevista. somos estudiantes de V año de la Carrera Ciencias Naturales de la universidad FAREM –Estelí, los aportes que pueda brindar serán de gran utilidad para el trabajo investigativo.

**Objetivo:** Recopilar información para la validación de la estrategia metodológica. “juegos de acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje de los procesos experimentales del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí en el segundo semestre 2022

**Fecha** \_\_\_\_\_

**Entrevistador:** \_\_\_\_\_

**Nombre del entrevistado:** \_\_\_\_\_

### Desarrollo

1- ¿Cómo director considera que las actividades de aprendizajes implementadas por el docente de Ciencias Naturales han sido efectivas en el proceso de construcción del aprendizaje significativo de los estudiantes de noveno grado?

4- ¿Considera que la estrategia implementada por la docente de Ciencias Naturales, contribuyó a facilitar el aprendizaje de los estudiantes de noveno grado?

3- ¿Los resultados obtenidos con la implementación de estrategias metodológicas por la docente considera, que fueron satisfactorios en la asignatura de Ciencias Naturales para facilitar el aprendizaje de los contenidos en el noveno grado? explique

4- ¿Cuáles actividades de las estrategias implementadas por la docente de Ciencias Naturales considera que captaron más la atención de los estudiantes de noveno grado?

5- ¿Qué dificultades considera que presentaron los estudiantes de noveno grado en las actividades que conforman la estrategia implementada por la docente de Ciencias Naturales?

6- ¿Qué aspectos considera que se deben mejorar en la estrategia metodológica implementadas por la docente de Ciencias Naturales?

## **Entrevista a Docente**

### **Introducción**

Estimados/as-Docentes

De manera respetuosa, solicitamos su colaboración para responder la presente entrevista.

Somos de V año de la Carrera Ciencias Naturales de la universidad FAREM -Estelí

Objetivo: Identificar las problemáticas que presentan los estudiantes de noveno grado en la asignatura de Ciencias Naturales, en el colegio rural Emmanuel Mongalo y Rubio, de la comunidad El Rodeo, municipio de pueblo nuevo, departamento Estelí, en el segundo semestre 2022.

### **Datos Generales**

Sexo M/F\_\_\_\_\_ Edad\_\_\_\_\_

Asignatura/grado que imparte\_\_\_\_\_

Tiempo de servicio como docente\_\_\_\_\_

### **Desarrollo**

¿Cuáles son las principales problemáticas que presentan los estudiantes en el desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales en el noveno grado?

¿Para dar respuesta a las dificultades de aprendizaje presentada por los estudiantes, que actividades realiza dese la planificación didáctica

¿En cuáles contenidos los estudiantes presentan mayores dificultades y estas se centran más en lo teóricos o práctico?



¿Existen estrategias que han dado resultado para el tratamiento metodológico del contenido Estructura de Lewis y como estas han estimulado el aprendizaje de los estudiantes de noveno grado?

¿Considera que las estrategias metodológicas como: ¿El juego de acertijos, especialmente en el contenido Estructura de Lewis y otros con llevan a los estudiantes a adquirir aprendizajes significativos?

¿Cómo dirige las estrategias metodológicas que promueve en el aula de clase para alcanzar los indicadores de logro?

## Entrevista a estudiantes

### Introducción

Estimados estudiantes nosotros somos estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales, actualmente estamos cursando V de Ciencias Naturales, para lo cual estamos realizando una investigación sobre el tema: **Juegos de acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje de los procesos experimentales del contenido: Estructura de Lewis**. El propósito de esta entrevista es recopilar la información fidedigna para este estudio, cabe señalar que la misma será utilizada con profesionalismo, ética y para fines educativos.

**Objetivo:** Recopilar información para la validación de la estrategia metodológica. “juegos de acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje de los procesos experimentales del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí en el segundo semestre 2022.

### Datos Generales

**Fecha** \_\_\_\_\_

**Entrevistador:** \_\_\_\_\_

**Nombre del entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Asignatura y año:** \_\_\_\_\_

### Desarrollo

1- ¿Le gusta la forma como se desarrollan las actividades en la asignatura de Ciencias Naturales? ¿Por qué?

2- ¿Las actividades de aprendizajes desarrolladas en el aula han sido efectivas en su proceso para construir aprendizaje significativo?

3- ¿Si tiene dificultad en algún contenido de la asignatura de Ciencias Naturales que hace para resolverlo o con quien se auxilia para mejorar ese aprendizaje?

4- ¿lo que más te gusto de la actividad “juegos de acertijos” para facilitar el aprendizaje del contenido: estructura de Lewis? explique

5- ¿Le gustaría que en contenidos teóricos como el de la estructura de Lewis se apliquen actividades demostrativas o practicas? ¿Por qué?

6- ¿Aspectos que considera que se deben mejorar en la actividad: “Juegos de Acertijos”

## Propuesta Metodológica

**Plan didáctico para la asignatura de Ciencias Naturales Asignatura: Ciencias Naturales.**

**Grado:** noveno

**Semestre:** II

**Nombre de la unidad:** El enlace y la importancia del lenguaje químico

**Número de la unidad:** III

**Competencia de grado:** Analiza la formación de los diferentes enlaces químicos, utilizando la estructura de Lewis y la regla del octeto, destacando la importancia de los enlaces en la formación de compuestos, para nombrarlos, utilizando la nomenclatura química IUPAC de las sustancias de uso en la vida cotidiana.

### Actividad 1: activación

**Indicador de logro para actividad** Reconoce los conocimientos iniciales sobre estructura de Lewis o regla del octeto, siendo capaz de identificar y organizar sus saberes previos

Contenidos: Estructura de Lewis. Regla de octeto. Resolución de ejercicios	Indicadores de logro: Representa los electrones de valencia, de algunos elementos químicos haciendo uso de la estructura de Lewis.
	Indicador de logro modificado: Representa electrones de valencia en la Estructura de Lewis.
<b>Desarrollo</b>	<b>Justificación teórica de la actividad</b>

<p><b>Fase exploratoria del contenido</b></p> <p>a) Los conocimientos previos que debe poseer el estudiante son: Concepto sobre la regla de octeto (Estructura de Lewis)</p> <p>b) -Ejemplos de la estructura de Lewis en la vida cotidiana en esta actividad se entrega una pequeña tarjeta a los estudiantes se les orienta que deben responder las preguntas que contiene la tarjeta.</p>	<p>Jiménez (2012) manifiesta que: “Ninguno de nosotros es capaz de desligarse de sus conocimientos, de sus ideas, cuando aborda un nuevo saber; por tanto, parece lógico pensar que tampoco lo hacen los alumnos” (p.3).</p>
<p>¿Qué entiende por Estructura de Lewis?</p> <p>¿Qué enuncia la regla del octeto?</p> <p>¿Cómo se manifiestan los electrones en un enlace químico?</p> <p>El docente identificara los conocimientos previos mencionados, entregando fichas para responder preguntas exploratorias en grupos. Los estudiantes escribirán lo que sabe sobre la estructura de Lewis, regla del octeto y ejemplos de sus manifestaciones en la vida cotidiana o la química. Luego comparten sus respuestas en plenario.</p>	<p>Es importante que el docente reconozca el papel fundamental que desempeñan los conocimientos previos pues estos ayudan a una mejor vinculación de los nuevos conceptos con nociones e ideas arraigadas en cada individuo; explorarlos o activarlos de manera adecuada estimula una mejor comprensión de los nuevos contenidos.</p>

### Fase demostrativa-experimental

Práctica experimental empleando La Estructura de Lewis

A través de un organizador grafico se explicará en la pizarra que es La Estructura de Lewis y de que tipos de enlaces se compone realiza ejemplos de esta estructura, esta actividad la dirige el docente o quien dirige la estrategia, apoyado de folleto.

Después de esta actividad se explicará cómo realizar El Juego de Acertijos. Para esta actividad se presenta una ruleta con ejercicios sobre la estructura de Lewis para esta actividad se pide a los estudiantes que hagan girar la ruleta y el ejercicio que quede en la flecha el estudiante deberá realizarlo en la pizarra y completar el acertijo, es decir indicar si cumple con la regla de octeto.

**En pareja leo, analizo y resuelvo los acertijos planteados, practicando la responsabilidad, solidaridad y creatividad**

ESTOY EN EL GRUPO VIIIA, PERO NO CUMPLO LA REGLA DEL OCTETO ¿PARA TI QUIEN SOY?

**RESPUESTAS A) NEÓN B) ARGÓN C) HELIO**

SOY EL SEGUNDO DEL GRUPO IA Y SEDO MI ELECTRON AL PRIMERO DEL GRUPO VIIA, PUEDES EXPRESAR NUESTROS NOMBRES.

**RESPUESTAS A) SODIO Y CLORO B) POTACIO Y CLORO D) LITIO Y FLÚOR**

AL MOMENTO DE ENAMORARNOS CONSTITUIMOS UNA FUERZA DE ATRACCION DE CARÁCTER ELECTROSTÁTICA, LO QUE PERMITE SEDER ELECTRONES, SEGUN LO ESTUDIADO A QUE ENLCE PERTENEZCO.

**RESPUESTAS A) IONICO B) COVALENTE C) METÁLICO** ESTAMOS ENTRE LOS NOBLES SIENDO ESE NUESTRO SEGUNDO NOMBRE SEGÚN MI AMIGA PERIODICA, NUESTRO PRIMER NOMBRE ES IGUAL A UN COMPONENTE

La experimentación en la enseñanza de las ciencias naturales resulta interesante para motivar, desafiando a los mayores niveles de exigencia, pues provoca en cada uno de los alumnos y genera en los grupos la expectativa y la incertidumbre de qué sucederá, acaparando la atención de la clase; en este sentido, la experimentación como propuesta pedagógica para la creación de aprendizajes significativos resulta novedosa, siempre y cuando se procure que las secuencias didácticas sean creativas, divertidas, pero sobre todo con trasfondo educativo (Rivera, 2016;p.28).

Al considerar que el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales debe ser interactivo y que se deben realizar acciones didácticas para poder despertar el interés de los estudiantes, aplicar la experimentación como estrategia metodológica brinda al docente la oportunidad de involucrar activamente al grupo en las actividades propuestas.

DE TU COCINA SI NOS DICES QUIENES SOMOS TE INVITAMOS A NUESTRA OFICINA.

**RESPUESTAS** A) REGLA DEL OCTETO **B) GASES NOBLES**

C) METALES

SOMOS PARTE DEL MATRIMONIO DE LOS NO METALES DE LA TABLA PERIODICA, SI COMPARTIMOS UNO O MÁS ELECTRONES, DE NUESTRO AMOR ADQUIRIMOS UN HIJO, PUEDES DECIR EL NOMBRE DE NUESRO HIJO.

**RESPUESTA**

A) ENLACE IONICO

**B) ENLACE COVALENTE**

C) ENLACE METALICO

ESTAMOS SIEMPRE UNIDOS ENTRE SÍ, FORMANDO ESTRUCTURAS FUERTES Y COMPACTAS, SIENDO ASÍ UN ENLACE COMÚN EN NUESTRA VIDA COTIDIANA, PARA TI QUIEN SE TE AFANA.

**RESPUESTA**

A) ENLACE IONICO

**B) ENLACE QUIMICO**

**C) ENLACE METALICO**

**D) ENLACE COVALENTES**

VIVO CON LA FAMILIA DEL GRUPO IIA SIENDO EL QUINTO HERMANO, SI ME CASO CON EL SEGUNDO DEL GRUPO VIIA AL DOBLE, PUEDES DECIR QUIENES SOMOS Y FORMAR NUESTRA ESTRUCTURA DE LEWIS.

**RESPUESTAS**

A) CALCIO Y SELENIO

**B) ESTRONCIO Y AZUFRE**

**C) BARIO Y AZUFRE**

SOY LA CORTEZA DE UN ÁTOMO, SIENDO LA EQUIDAD DE ELECTRONES EN LOS DISTINTOS NIVELES Y ORBITALES, ¿PUEDES DESCRIBES MI NOMBRE DESDE LA PALABRA FIGURA?

**RESPUESTAS**

**A) CONFIGURACIÓN** ELECTRÓNICA

**B) ÁTOMO**

C) ARBITALES

*Tabla 6 Actividad 1 de la Propuesta Metodológica*

<p>Actividad 2: interacción social e interactividad con el contenido</p> <p>Indicador de logro para actividad 2: Establece la importancia de la Estructura de Lewis en las actividades económicas de la vida cotidiana.</p>	
<p>Contenido</p> <p>Estructura de Lewis</p> <p>Representación</p>	<p>Indicadores de logro del programa:</p> <p>Representa los electrones de valencia, de algunos elementos químicos haciendo uso de la Estructura de Lewis</p>
	<p>Indicador de logro adaptado: destacando su importancia en la representación de electrones de valencia de algunos elementos químicos.</p>
<p><b>Etapa de Diferenciación</b></p> <p>se colocarán en la pizarra diversos casos de Estructura de Lewis o regla octeto se pide a los estudiantes que los analicen y elijan cuál de las afirmaciones es correcta y cuales no:</p> <p>Estudios de caso, juego de acertijos</p> <p>Análisis sobre las funciones y la importancia de la estructura de Lewis en la química y en la vida cotidiana. Completamos el acertijo encontrando la respuesta correcta</p>	<p>En este tipo de estrategia se plantean actividades para que los estudiantes a través de sus destrezas traten de darle solución a casos sugeridos por el docente.</p> <p>Ahora bien, Herrera y López (2013) expresan a cerca de su procedimiento y utilidad: “en parejas o en grupos se analizan situaciones problemáticas para buscar soluciones al caso presentado. Esta técnica favorece el análisis mediante la reflexión y coadyuva a la toma de decisiones al desarrollo de pensamiento crítico a través de procesos de análisis y propuestas de posibles soluciones” (p.16).</p>



### SOPA DE LETRAS ENCONTRANDO LOS ACERTIJOS

Organizados en equipos de tres practicando la responsabilidad y ayuda mutua leo, analizo y busco en la sopa de letras la respuesta de los conceptos que están en la parte superior de la misma coloreando de acuerdo a lo indicado.

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

Es una representación gráfica que muestra los pares de electrones de enlaces entre los átomos de una molécula y los pares de electrones solitarios que pueden existir ¿Cómo me llamo?

**Pintar en color rojo la respuesta**

Es la unión de un metal con un no metal ¿Me conoces?

**Sombrear en color amarillo la respuesta**

Se refiere al compartimento de uno o más electrones entre átomos no metálicos ¿según la tabla periódica como me describe?


**Utilizar color celeste para la respuesta**

Son átomos que se agrupan de forma muy cercana unos a otros los que producen estructuras muy compactas ¿Estoy entre tus joyas? **Valerse de color morado en la respuesta**

<p>Vivo entre los de la familia del grupo VIII ya alcancé la regla del octeto, soy el sexto de esta familia hermosa ¿Conoces mi nombre?</p> <p><b>Colorear en color verde claro la respuesta</b></p> <p>Somos las sales responsables de la salinidad del océano y del fluido extracelular de muchos organismos ¿Cómo me llaman?</p> <p><b>Manejar de color rosado para la respuesta</b></p>	
---	--

*Tabla 7 Actividad 2 de la Propuesta Metodológica*

<p><b>Actividad 3: Evaluación</b></p>	
<p>Indicador de logro para actividad 3: reflexiona sobre el proceso de aprendizaje desarrollado, se autoevalúa su desempeño y el cumplimiento de los indicadores de logro establecidos, fortaleciendo sus actividades.</p>	
<p>Contenido</p> <p>Estructura de Lewis</p> <p>Representación</p> <p>Importancia</p>	<p>Indicadores de logro del programa: Representa los electrones de valencia, de algunos elementos químicos haciendo uso de la Estructura de Lewis.</p> <hr/> <p>Indicador de logro adaptado: explica correctamente la Estructura de Lewis, destacando electrones de valencia en algunos elementos químicos.</p>
<p><b>Autoevaluación escrita</b></p> <p>Se realiza autoevaluación del desempeño mediante preguntas, organizados en pareja</p> <p><b>Evaluación general sobre el contenido</b></p> <p><b>Estructura de Lewis</b></p> <p>Evaluación a través de organizador grafico que los estudiantes deberán completar con los aprendizajes relevantes del tema, en esta actividad se da un tiempo para que los estudiantes</p>	<p>La evaluación es un instrumento indispensable en la acción didáctica porque permite la adaptación de los contenidos y actividades según las características de los estudiantes y constatar su nivel de aprendizaje; sin embargo, es importante reconocer que es el medio menos indicado para mostrar poder del profesor ante el alumno, es decir debe ser un proceso consciente y formativo</p>

<p>analicen lo que han aprendido sobre las actividades realizadas durante la sección de clase</p> 	<p>“La evaluación debe estar integrada en el proceso educativo y convertirse en un instrumento de acción pedagógica que permita, por un lado, adaptar la actuación educativo-docente a las características individuales de los alumnos a lo largo del proceso de aprendizaje” (Corea y Cisneros 2013)</p>
---	---

### Lista de cotejo

**Objetivo:** Evaluar la participación de los estudiantes la realización de los ejercicios planteados en los juegos de acertijos.

Aspectos a evaluar	Si	No	Observaciones
Participó con responsabilidad en la actividad.			
Se integra y apoya con ideas al grupo.			
Utiliza la tabla periódica como apoyo.			
Aplica lo aprendido al resolver actividades planteadas			
Respeto la opinión de sus compañeros y compañeras.			

### Estructura de Lewis.

La Regla del Octeto fue enunciada en 1916 por G. Lewis de manera independiente. Esta regla establece que:

El punto de mayor estabilidad se adquiere cuando un átomo tiene su última capa de electrones como la de los gases nobles.

Los átomos tienen tendencia a ceder o captar electrones para adquirir dicha configuración. Esta tendencia es tanto más acusada cuanto más próximo sea el número atómico al del gas noble.

#### Configuración electrónica de los Gases Nobles:

Helio:  $1s^2 \rightarrow 2$  electrones en la última capa

Neón:  $1s^2 2s^2 2p^6 \rightarrow 8$  electrones en la última capa

Argón:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 \rightarrow 8$  electrones en la última capa

Kriptón:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 \rightarrow 8$  electrones en la última capa

Xenón:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 \rightarrow 8$  electrones en la última capa

Radón:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^{14} 5s^2 5p^6 5d^{10} 6s^2 6p^6 \rightarrow 8$  electrones en la última capa

Debido al hecho de que todos los Gases Nobles (excepto el Helio) tengan 8 electrones en la última capa, esto quiere decir que estos ya han cumplido con su octeto por tanto no pueden formar enlaces, los átomos tendrán tendencia a ceder o captar electrones hasta quedarse con 8 en la última capa. Por esta razón se la denomina Regla del Octeto.

### **Ejemplo:**

#### **De la Regla del Octeto se desprende que:**

los elementos anteriores al gas noble (Halógenos, Anfígenos, etc.) tienen tendencia a ganar electrones para completar el octeto como lo demuestra la **alta electronegatividad** de los mismos

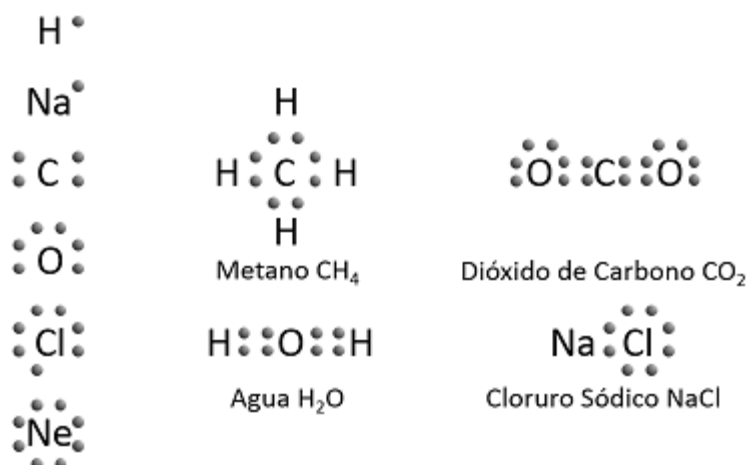
los elementos posteriores al gas noble (Alcalinos, Alcalinotérreos, etc.) tienen tendencia a perder electrones para quedarse con el octeto del gas noble anterior como lo demuestra la **baja electronegatividad** de los mismos.

los Gases Nobles tienen la estructura más estable (8 electrones en última capa) por lo que **difícilmente reaccionarán para formar compuestos** con otros elementos

### **Regla del Octeto en los Enlaces:**

La Regla del Octeto también es aplicable a los enlaces químicos, de manera que los átomos de las moléculas tienden a rodearse de 8 electrones en su última capa.

Una forma muy útil de representarlos es a través de las Fórmulas de Lewis o Diagramas de Lewis. Estas representaciones gráficas nos indican los electrones que rodean los átomos tanto de manera aislada como cuando forman enlaces:



*Ejemplos de Estructura de Lewis de diferentes elementos y compuestos*

En el ejemplo anterior, los elementos aislados (columna izquierda) pueden tener diferentes configuraciones electrónicas de última capa (el Carbono tiene 4 electrones, el Oxígeno 6 y el Cloro 7 por ejemplo).

Ahora bien, cuando forman compuestos, la suma de los electrones propios y los compartidos será 8 cumpliendo la Regla del Octeto.

Los átomos cuando se unen entre sí lo hacen mediante enlaces químicos. Los átomos que se unen mediante enlace químico lo hacen de dos formas: intercambiando electrones o compartiendo electrones.

En muchos casos se cumple la llamada REGLA DE OCTETO, los átomos al ganar, perder o compartir electrones con otros átomos pasan a tener 8 electrones de valencia, y así adquirir configuración de gas noble.

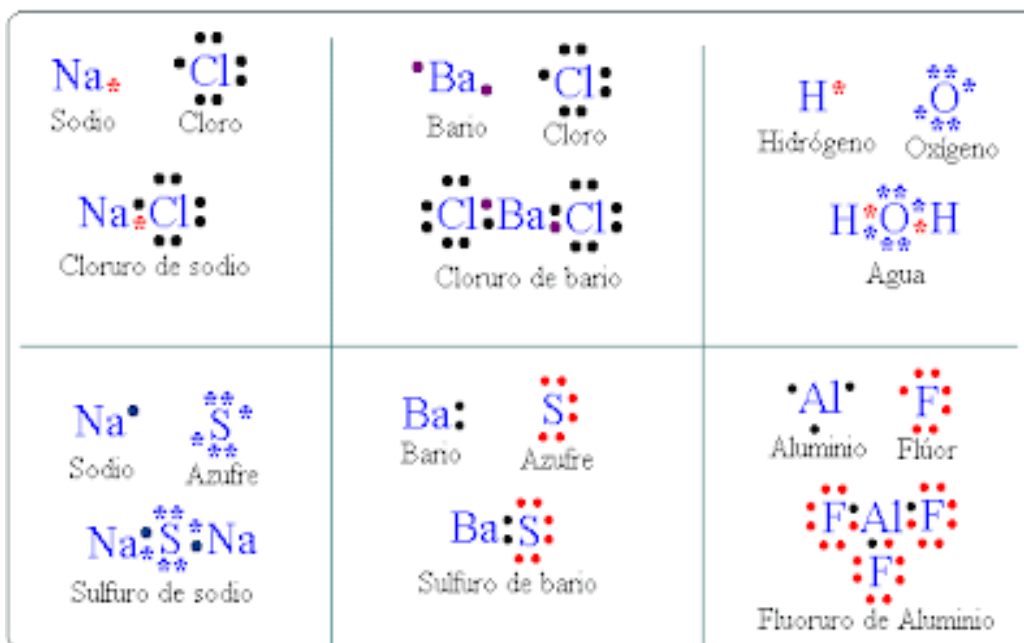
Existen tres tipos de enlaces químicos:

→ IÓNICO Entre átomos de un metal y un no metal

→ COVALENTE Entre átomos de no metales.

→ METÁLICO Entre átomos de metales

## Ejercicios.



**Matriz de transcripción de la información. Guía de observación a docente Objetivo N° 1.**

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	Análisis
<b>Guía de observación</b>	Identificar las problemáticas que presentan los estudiantes de noveno grado en la asignatura de Ciencias Naturales, en el colegio rural Emmanuel Mongalo y Rubio, de la comunidad El Rodeo, municipio de pueblo nuevo, departamento Estelí, en el segundo semestre 2022.	1. El docente implementa estrategias metodológicas en el desarrollo de la clase.					La docente implementa diversas estrategias de carácter metodológico para el desarrollo de la clase, entre ellas la exploración diagnóstica sobre determinado contenido, lluvias de ideas y la participación oral.
		2. El docente realiza actividades prácticas o experimentales en el desarrollo del contenido.					Dentro de las actividades observadas se enlistan las siguientes: Uso de esquemas, completos, resolución de cuestionarios, uso de la tabla periódica proyectos basados en la experimentación.
		3. Utiliza recursos didácticos en correspondencia con el contenido.					En referencia a los recursos didácticos utilizados, la docente recurre a los libros de textos, tablas periódicas, folletos, teléfonos móviles, pizarra, papelones y recursos del medio.
		4. Propicia el trabajo colaborativo, las actividades prácticas o teóricas.					La maestra propicia el trabajo colaborativo, a través de la atención individualizada, explicación clara, donde fortalece las debilidades presentadas por los

Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	Análisis
							estudiantes y, además, promueve espacios reflexivos y colaborativos.
		5. Los estudiantes presentan dificultades en la realización de las actividades orientadas por el docente.					<p>Las dificultades presentadas en los estudiantes se deben a la falta de interés de cumplir orientaciones, no llevan materiales sugeridos para determinados trabajos.</p> <p>Otros, no reconocen los tipos de enlaces, ni grupos y periodos de la tabla periódica, lo que limita el trabajo grupal.</p>
		6. El docente da tratamiento a estas dificultades.					Si da tratamiento a estas dificultades, haciendo recorridos constantes por los grupos de trabajo, aplica reforzamiento.
		7. Las dificultades que presentan los estudiantes se centran más					Se les facilita la transcripción de teoría, sin embargo, cuando se trata de



Instrumento	Objetivos específicos	Aspectos consultados	Siempre	Muchas veces	Algunas veces	Nunca	Análisis
		en los contenidos teóricos o práctico					<p>practicarlo se les convierte en complejo.</p> <p>Por tanto, aplican trabajos escritos, exposiciones y preguntas dirigidas.</p>
		<p>8. Cuándo en el salón de clase los estudiantes no alcanzan lo propuesto en el indicador de logro, el docente promueve estrategias para nivelarlos.</p>					<p>El docente promueve trabajos prácticos, exposiciones, preguntas orales.</p>

**Matriz de transcripción de información. Entrevista a docente. Objetivo No 1.**

Instrumento	Objetivo Especifico	Aspectos Consultados	Respuesta	Análisis
<p align="center"><b>Guía de Entrevista</b></p>	Identificar las problemáticas que presentan los estudiantes de noveno grado en la asignatura de	¿Cuáles son las principales problemáticas que presentan los estudiantes en el desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales en el noveno grado?	Uso de algunos materiales del medio. Inasistencia Poco interés.	La docente reconoce que las dificultades que más se presentan en los estudiantes en el desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales se deben a factores tales como la falta de interés, es decir la apatía y la inasistencia.
	Ciencias Naturales, en el colegio rural Emmanuel Mongalo y Rubio, de la comunidad El Rodeo, municipio de pueblo nuevo, departamento Estelí, en el segundo	¿Para dar respuesta a las dificultades de aprendizaje presentada por los estudiantes, que actividades realiza dese la planificación didáctica?	Estrategias innovadoras, actividades que los estudiantes relacionen en su medio. Dentro de estas estrategias utilizo preguntas dirigidas o valorativas, actividades que incluyan análisis como sopas de letras o crucigramas y para evaluar, pruebas o trabajos grupales.	Dentro de las respuestas que la docente da a estas dificultades son las implementaciones de estrategias innovadoras y metodológicas que contengan relación con el contexto del estudiantado.

semestre 2022.	<p>¿En cuáles contenidos los estudiantes presentan mayores dificultades y estas se centran más en lo teóricos o práctico?</p> <p>4. ¿Qué estrategias metodológicas le han dado resultado para el tratamiento metodológico del contenido Estructura de Lewis y como estas han estimulado el aprendizaje de los estudiantes de noveno</p>	<p>Números cuánticos, enlaces químicos, sistema de nomenclatura.</p> <p>Relacionar la teoría con la práctica</p> <p>Esquemas</p> <p>Trabajos grupales</p>	<p>La maestra refiere 3 contenidos donde el grado de complejidad es mayor que en los demás, relacionados con el área de Química.</p> <p>Dentro de las estrategias metodológicas funcionales, la maestra enlista las actividades prácticas, elaboración de esquemas y trabajos colaborativos.</p>
	<p>5. ¿Considera que las estrategias metodológicas como: ¿El juego de acertijos, especialmente en el contenido Estructura de Lewis y otros con llevan a los estudiantes a adquirir aprendizajes significativos?</p>	<p>Sí, porque permite la creatividad, manipulación, interés y desarrollo de habilidades.</p>	<p>La docente confirma que las estrategias metodológicas de carácter lúdico como “el juego de acertijos” permiten la creatividad por utilizar la manipulación y a la vez el desarrollo de habilidades del estudiante.</p>
	<p>6. ¿Qué estrategias metodológicas promueve en el aula de clase para alcanzar los indicadores de logros?</p>	<p>En conjunto con los estudiantes, involucrándonos a todos</p>	<p>Dentro de las estrategias utilizadas por la docente, explica que prefiere aquellas donde se involucren todos los estudiantes.</p>

### Matriz de transcripción de la información. Entrevista a directora

Instrumento	Objetivo	Aspectos a consultar	Respuestas	Análisis
<b>Guía de Entrevista</b>	<p>Recopilar información para la validación de la estrategia metodológica. “juegos de acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje de los procesos experimentales del contenido:</p>	<p>¿Cómo director considera que las actividades de aprendizajes implementadas por el docente de Ciencias Naturales han sido efectivas en el proceso de construcción del aprendizaje significativo de los estudiantes de noveno grado?</p>	<p>Han sido fructíferos ya que los estudiantes han demostrado Competencias en el contenido desarrollado por el docente, lo que nos ha permitido competir nuestros aprendizajes en certámenes de la disciplina logrando obtener logros satisfactorios.</p>	<p>El director del centro afirma que la docente de Ciencias Naturales ha desarrollado estrategias que han sido funcionales e importantes para el aprendizaje, aspecto que los ha llevado a destacarse en competencias.</p>
	<p>Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí en el segundo semestre 2022.</p>	<p>2. ¿Considera que la estrategia implementada por la docente de Ciencias Naturales, contribuyó a facilitar el aprendizaje de los estudiantes de noveno grado?</p>	<p>Hemos constatado que las estrategias nos han dado excelentes resultados, Ya que los facilita un mejor aprendizaje por los estudiantes, demostrando motivación integración a la asignatura positivamente.</p>	<p>Las estrategias dan resultados positivos, cuando estas motivan al estudiante.</p>

Instrumento	Objetivo	Aspectos a consultar	Respuestas	Análisis
		<p>3. ¿Los resultados obtenidos con la implementación de estrategias metodológicas por la docente considera, que fueron satisfactorios en la asignatura de Ciencias Naturales para facilitar el aprendizaje de los contenidos en el noveno grado? explique</p>	<p>Consideramos que fueron satisfactorios con calidad, ya que la metodología y la estrategia le facilitan al docente Tener un mejor desarrollo en sus contenidos en los aprendizajes de los estudiantes, demostrando competencia y contribuyendo a una sensibilidad en la asignatura.</p>	<p>La directora califica de satisfactorio los logros obtenidos por la docente y las estrategias que ella implementa en dicha asignatura.</p>
		<p>¿Docente de Ciencias Naturales considera que captaron más la atención de los estudiantes de noveno grado?</p>		
		<p>4. ¿Cuáles actividades de la estrategia implementadas por la</p>	<p>La ruleta, experimentos sencillos y vídeos mediante la tecnología en el aula tic. Estas estrategias permitieron un mejor conocimiento de aprendizaje mejor asistencia clases más dinámicas y los</p>	<p>Dentro de las estrategias metodológicas utilizadas por la docente predominan las enfocadas en el área lúdica y las TIC.</p>

Instrumento	Objetivo	Aspectos a consultar	Respuestas	Análisis
			aprendizajes son excelentes	
		5. ¿Qué dificultades considera que presentaron los estudiantes de noveno grado en las actividades que conforman las estrategias implementadas por la docente de Ciencias Naturales?	Algunos presentan desintereses, los cuales se vuelven distraen permitiendo un aprendizaje en sin competencias.	
		6- ¿Qué aspectos considera que se deben mejorar en la estrategia metodológica implementadas por la docente de Ciencias Naturales?	Seguir aplicando estrategias novedosas no repetitivas, utilizar material fungibles llamativo Para la elaboración de estrategias que le permitan al estudiante llamar la atención, usar continuamente el aula móvil de tecnología.	La directora enfatiza que la docente debe implementar más estrategias referentes a la utilización de material llamativo que llamen la atención del estudiante, entre ellas el uso más común del teléfono móvil.

**Matriz de transcripción de la información. Entrevista a estudiantes**

<b>Instrumentos</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Aspectos a consultar</b>	<b>Estudiante 1.</b>	<b>Estudiante 2.</b>	<b>Estudiante 3.</b>	<b>Estudiante 4.</b>	<b>Estudiante 5.</b>	<b>Estudiante 6</b>	<b>Análisis</b>
<b>Guía de entrevista</b>	Recopilar información para la validación de la estrategia metodológica. “juegos de acertijos” como estrategia	1. Le gusta la forma como se desarrollan las actividades en la asignatura de Ciencias Naturales? ¿Por qué?	sí porque aprendemos mas	sí porque nos saca afuera	Si porque así de esa manera aprendemos cosas nuevas	Sí porque nos saca afuera a trabajar en las actividades.	Me gusta porque nos reúne en equipo.	Si porque aprendemos , en grupo con los demás.	Todos los estudiantes coinciden en que la metodología de enseñanza les agrada porque aprenden cosas nuevas y de diferentes formas, lo que señala la importancia del uso de estrategias.

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 1.	Estudiante 2.	Estudiante 3.	Estudiante 4.	Estudiante 5.	Estudiante 6	Análisis
	metodológica para facilitar el aprendizaje de los procesos experimentales del contenido: Estructura de Lewis, en el	2. ¿Las actividades de aprendizajes desarrolladas en el aula han sido efectivas en su proceso para construir aprendizaje significativo?	Si porque nos sirve en nuestra vida diaria.	En esquema aprendemos más	sí porque nos sirve en nuestra vida diaria	sí hemos tenido más conocimiento	Si tenemos más conocimiento	Si porque así aprendemos más e impartimos varias cosas	Señalan que las actividades les ayudan a aprender de manera más fácil



Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 1.	Estudiante 2.	Estudiante 3.	Estudiante 4.	Estudiante 5.	Estudiante 6	Análisis
	novenos grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí en el segundo semestre 2022.	3. ¿Si tiene dificultad en algún contenido de ¿La asignatura de Ciencias Naturales que hace para resolverlo o con quien se auxilia para mejorar ese Aprendizaje?	Le pregunto a la maestra o nos ayudamos con los demás compañeros	A la maestra y algún compañero	A la profesora o estudiantes del aula.	Le pido ayuda a la profe	Le pido ayuda a la profe	Con la maestra para así me ayude y entenderle mejor.	En cuanto a las dificultades presentadas, refieren que buscan a la docente o algún compañero para aclarar dudas.
		4. ¿lo que más te gusta de la actividad "juegos de	El juego de la ruleta	Manipular la ruleta y pasar a la pizarra.	El juego de la ruleta porque de esa manera	Si me gustó porque era muy divertido	Que participamos todos	Jugar en la ruleta y no tener miedo pasar a la pizarra.	Todos los estudiantes coinciden en lo agradable que fue para ellos la

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 1.	Estudiante 2.	Estudiante 3.	Estudiante 4.	Estudiante 5.	Estudiante 6	Análisis
		acertijos” para facilitar el aprendizaje del contenido: estructura de Lewis?			resolvemos ejercicios.	interesante.			actividad de la ruleta al ayudarles a perder el miedo.
		5- ¿Le gustaría que en contenidos teóricos como el de la estructura de Lewis se apliquen actividades demostrativas o prácticas? ¿Por qué?	Si porque de esa aprendimos un poco más.	Prácticas nuevas	í porque de esa manera aprendemos un poco mas	Si me gustaría clases practicas	M e gustarían ambas	más práctica	Coinciden en que les gustaría la aplicación de actividades demostrativas
		6- ¿Aspectos que	Mejorar los colores	Esta buena	Que en la ruleta agregara	Los colores estaban	me parece bien	Para mi estaba bien	Algunos estudiantes señalan que

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 1.	Estudiante 2.	Estudiante 3.	Estudiante 4.	Estudiante 5.	Estudiante 6	Análisis
		considera que se deben mejorar en la actividad: "Juegos de acertijos?"			n más ejercicios preguntas y colores claros	muy apagados			hay que mejorar los colores, otros señalan de buena la actividad

### Matriz de transcripción de la información. Entrevista a estudiantes

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 7	Estudiante 8	Estudiante 9	Estudiante 10	Estudiante 11	Estudiante 12	Análisis
<b>Guía de entrevista</b>	Recopilar información para la validación de la	1. Le gusta la forma como se desarrollan las	Si por que nos saca afuera hacer las	sí porque nos saca afuera	Si porque nos deja en grupos	Si porque nos sacan afuera y es muy amable.	Si por que hacemos más actividad	Si porque su transcurso es lento y cómodo.	Los estudiantes enfatizan en su gusto por salir fuera

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 7	Estudiante 8	Estudiante 9	Estudiante 10	Estudiante 11	Estudiante 12	Análisis
	estrategia metodológica. “juegos de acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje de los procesos experimentales del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio	actividades en la asignatura de Ciencias Naturales? ¿Por qué?	actividades.				es nos divertimos y pasamos alegres.		del aula y la diversión durante el desarrollo de la clase.
		2. ¿Las actividades de aprendizajes desarrolladas en el aula han sido efectivas en su proceso para construir aprendizaje significativo?		En esquema aprendemos más.	Si porque he aprendido muchas cosas que no comprendía fácilmente.	sí porque he aprendido varios temas.	sí he mejorado mucho	Si, ya que profundiza en el tema y se aclara en el aula.	Señalan que las actividades les ayudan a aprender de manera más fácil

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 7	Estudiante 8	Estudiante 9	Estudiante 10	Estudiante 11	Estudiante 12	Análisis
Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí en el segundo semestre 2022.		¿Si tiene dificultad en algún contenido de ¿La asignatura de Ciencias Naturales que hace para resolverlo o con quien se auxilia para mejorar ese Aprendizaje?	A la profe y a mis compañeros	A la maestra y algún compañero	Le pregunto a la profesora y si no está presente a algún compañero	C on los maestros y algunos compañeros	A la maestra y compañera	Pregunto a mis amigos para quedar claro en el tema.	En cuanto a las dificultades presentadas, refieren que buscan a la docente o algún compañero para aclarar dudas.
		4. ¿lo que más te gusta de la actividad “juegos de acertijos” para facilitar el aprendizaje	Entender el tema.	Manipular la ruleta y pasar a la pizarra.	Es una forma fácil de comprender el tema y divertida	Si me gustó esa estrategia nunca la había visto.	Me gustan los juegos y por eso me llamo atención	Me gusta lo creativo y el juego de acertijo se me hizo sencillo de responder y aprender	Los estudiantes coinciden en la motivación causada por el juego de los acertijos

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 7	Estudiante 8	Estudiante 9	Estudiante 10	Estudiante 11	Estudiante 12	Análisis
		del contenido: estructura de Lewis?							
		5- ¿Le gustaría que en contenidos teóricos como el de la estructura de Lewis se apliquen actividades demostrativas o practicas? ¿Por qué?	Practica porque es más fácil	prácticas nuevas	sí más prácticos como la ruleta.	Me gustaría practicas es más divertido	Si me gustaría más prácticas , porque es fácil de entender	si ya que se facilita mi aprendizaje en practico	Los estudiantes refieren su deseo por que se apliquen actividades demostrativas.

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 7	Estudiante 8	Estudiante 9	Estudiante 10	Estudiante 11	Estudiante 12	Análisis
		6- ¿Aspectos que considera que se deben mejorar en la actividad: "Juegos de acertijos?"	no hay	Restaba buena	Los colores	Colores muy apagados	está bien	Los colores oscuros llegan a confundir y simplemente eso.	Señalan que los colores deben mejorarse

**Matriz de transcripción de la información. Entrevista a estudiantes**

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 13	Estudiante 14	Estudiante 15	Estudiante 16	Estudiante 17	Estudiante 18	Análisis
<b>Guía de entrevista</b>	Recopilar información para la validación de la estrategia metodológica. “juegos de acertijos” como estrategia metodológica para facilitar el aprendizaje de los procesos experimentales del contenido:	1. Le gusta la forma como se desarrollan las actividades en la asignatura de Ciencias Naturales? ¿Por qué?	Si por que se me ha sido fácil comprender	Si por que se desarrollan de forma entretenida para nosotros los estudiantes.	Sí, porque nos permite interactuar y demostrar lo aprendido al resolver ejercicios.	Sí, porque nos permite dialogar, preguntar, escuchar y resolver lo aprendido en ejercicios.	Sí, porque nos permite resolver, da explicaciones claras y promueve la ayuda mutua.	Sí, porque realiza juegos, dinámicas, actividades en el campo, guías de preguntas algunos experimentos sencillos.	Los estudiantes coinciden en la importancia del diálogo y las explicaciones
	estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio	2. ¿Las actividades de aprendizajes desarrolladas en el aula han sido efectivas en su proceso para construir aprendizaje significativo?	si	sí he aprendido mucho con las actividades que han asignado.	Sí, ya que la maestra realiza pruebas, guías de preguntas, esquemas y forma grupos o parejas.	Sí, ya que la maestra realiza trabajos escritos, guías de preguntas, esquemas y forma grupos o parejas.	Sí, ya que la maestra realiza trabajos escritos, guías de preguntas, esquemas y forma grupos o parejas.	Sí, ya que la maestra realiza trabajos escritos, guías de preguntas, esquemas y forma grupos o parejas, la evaluación en acumulada	Señalan que si han obtenido aprendizajes con las actividades desarrolladas
		¿Si tiene dificultad en algún contenido de ¿La asignatura de Ciencias	Si no le entendemos al contenido nos auxiliamos	primer lugar intento resolverlo, si no puedo le pido ayuda a los	Ayuda en internet, pregunta a los compañeros que le	Ayuda en el teléfono, pregunta a los compañeros que le entienden al	Ayuda en el teléfono, pregunta a los compañeros que le entienden al	Ayuda en el teléfono, pregunta a los compañeros que le entienden al	Refieren y añaden que el uso del celular y la búsqueda en internet son importantes a



	Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí en el segundo semestre 2022.	Naturales que hace para resolverlo o con quien se auxilia para mejorar ese Aprendizaje?	con la profesora	compañeros o docente	entienden al contenido y pregunto a la profesora.	contenido y pregunto a la profesora y leer en libros de textos.	contenido y pregunto a la profesora y leer en libros de textos.	contenido y pregunto a la profesora y leer en libros de textos.	la hora de que se presentan dificultades en el aprendizaje.
		4. ¿lo que más te gusto de la actividad “juegos de acertijos” para facilitar el aprendizaje del contenido: estructura de Lewis?	Que pude pasar a la pizarra	Fue que aprendimos de una forma entretenida y fácil.	Los ejercicios ya que se resolvieron en parejas, se hicieron uso de tabla periódica libros y los profesores ayudaron en las dificultades.	Los ejercicios ya que se resolvieron en parejas, se fue muy bonita ya que me di cuenta que para aprender necesito disposición y tiempo.	Hizo uso de tabla periódica, libros y los profesores nos ayudaron en las dificultades, fue muy bonita ya que me di cuenta que para aprender necesito disposición y tiempo, nos permite integrarnos de una manera divertida.	Los ejercicios ya que se resolvieron en parejas, se hizo uso de tabla periódica libros y los profesores nos ayudaron en las dificultades fue muy bonita ya que me di cuenta que para aprender necesito disposición y tiempo, nos permite integrarnos de una manera divertida.	Los estudiantes coinciden en la motivación causada por el juego

		5- ¿Le gustaría que en contenidos teóricos como el de la estructura de Lewis se apliquen actividades demostrativas o practicas? ¿Por qué?	Sí que sean más prácticos.	Si me gustaría porque así sería más divertida la clase y fácil.	Si, ya que es una forma fácil para aprender, nos permite interactuar, analizar, también leer para comprender y responder	Si, ya que es una forma fácil para aprender, nos permite interactuar, analizar, también leer para comprender y comunicar	Si, ya que es una forma fácil para aprender, nos permite interactuar, analizar, también leer para comprender y comunicar, que lleven actividades como estas siempre.	Si, ya que es una forma fácil para aprender, nos permite interactuar, analizar, también leer para comprender y comunicar, que lleven actividades como estas siempre.	Afirman que les gustaría ser más prácticos a la hora de la clase.
		6- ¿Aspectos que considera que se deben mejorar en la actividad: “Juegos de acertijos?”	Ninguno	Todo me gustó y la forma que hicieron para hacer rotar la ruleta	Creo que está bien, además se ve que se puede aplicar en otra asignatura	Creo que está bien, además se ve que nos permite mejorar nuestros aprendizajes	Está bien, además se ve que nos permite mejorar nuestros aprendizajes y fortalecer la práctica de valores.	Creo que está bien, además se ve que nos permite mejorar nuestros aprendizajes y fortalecer la práctica de valores para	Este grupo de estudiantes les gustó la forma en que aplicaron la actividad porque sintieron que les generó aprendizajes.

								vivir en comunidad	
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	--

### Matriz de transcripción de la información. Entrevista a estudiantes

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 19	Estudiante 20	Estudiante 21	Análisis
<b>Guía de entrevista</b>	Recopilar información para la validación de la estrategia metodológica. “juegos de acertijos” como estrategia metodológica	1. Le gusta la forma como se desarrollan las actividades en la asignatura de Ciencias Naturales? ¿Por qué?	Sí, porque realiza juegos, dinámicas, actividades en el campo, guías de preguntas, nos saca a los alrededores, utiliza la naturaleza en algunos contenidos, clases prácticas.	Sí, porque realiza juegos, dinámicas, actividades en el campo, guías de preguntas, nos saca a los alrededores, nos ayuda en las dificultades, realiza exposiciones	Si, porque realiza juegos, dinámicas, actividades en el campo, guías de preguntas, nos saca a los alrededores, nos ayuda en las dificultades, realiza exposiciones, es una amiga más y nos	

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 19	Estudiante 20	Estudiante 21	Análisis
	para facilitar el aprendizaje de los procesos experimentales del contenido: Estructura de Lewis, en el noveno grado del colegio Emmanuel Mongalo y Rubio de la comunidad El Rodeo, Pueblo Nuevo Estelí en el segundo semestre 2022.				acercamos con confianza.	
		2. ¿Las actividades de aprendizajes desarrolladas en el aula han sido efectivas en su proceso para construir aprendizaje significativo?	Sí, ya que la maestra realiza trabajos escritos, guías de preguntas, esquemas y forma grupos o parejas, la evaluación en acumulada.	Sí, ya que la maestra realiza trabajos escritos, guías de preguntas, esquemas y forma grupos o parejas, la evaluación en acumulada.		

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 19	Estudiante 20	Estudiante 21	Análisis
		<p>¿la evaluación en acumulada. dificultad en algún contenido de de ¿La asignatura de Ciencias Naturales que hace para resolverlo o con quien se auxilia para mejorar ese Aprendizaje?</p>	<p>Ayuda en el teléfono, pregunta a los compañeros que le entienden al contenido y pregunto a la profesora y leer en libros de textos.</p>	<p>Ayuda en el teléfono, pregunta a los compañeros que le entienden al contenido y pregunto a la profesora y leer en libros de textos.</p>	<p>Ayuda en el teléfono, pregunta a los compañeros que le entienden al contenido y pregunto a la profesora y leer en libros de textos, folletos.</p>	
		<p>4. ¿lo que más te gusta de la actividad “juegos de acertijos” para facilitar el aprendizaje del contenido:</p>	<p>Fue muy bonita ya que me di cuenta que para aprender necesito disposición y tiempo, nos permite integrarnos de una manera divertida.</p>	<p>Los profesores nos ayudaron en las dificultades fue muy bonita ya que me di cuenta que para aprender necesito disposición y</p>	<p>nos ayudaron en las dificultades, fue muy bonita ya que me di cuenta que para aprender necesito disposición y tiempo, nos permite</p>	

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 19	Estudiante 20	Estudiante 21	Análisis
		estructura de Lewis?		tiempo, nos permite integrarnos de una manera divertida.	integrarnos de una manera divertida, se aprende jugando.	
		5- ¿Le gustaría que en contenidos teóricos como el de la estructura de Lewis se apliquen actividades demostrativas o practicas? ¿Por qué?	Sí, ya que es una forma fácil para aprender, nos permite interactuar, analizar, también leer para comprender y comunicar, que lleven actividades como estas siempre.	Es una forma fácil para aprender, nos permite interactuar, analizar, también leer para comprender y comunicar, que lleven actividades como estas siempre.	Si, ya que es una forma fácil para aprender, nos permite interactuar, analizar, también leer para comprender y comunicar, que lleven actividades como estas siempre.	
		6- ¿Aspectos que considera que se deben mejorar en la actividad: “Juegos de acertijos?	Creo que está bien, además se ve que nos permite mejorar nuestros aprendizajes y fortalecer la práctica de valores para vivir en comunidad. Creo que está bien, además se ve que nos	Creo que está bien, además se ve que nos permite mejorar nuestros aprendizajes y fortalecer la práctica de valores para vivir en comunidad.	Creo que está bien, además se ve que nos permite mejorar nuestros aprendizajes y fortalecer la práctica de valores para vivir en comunidad.	

Instrumentos	Objetivo	Aspectos a consultar	Estudiante 19	Estudiante 20	Estudiante 21	Análisis
			permite mejorar nuestros aprendizajes y fortalecer la práctica de valores para vivir en comunidad.			

## Galería de fotos



*Ilustración 1 Preparación del material para la estrategia*



*Ilustración 2 Preparación de la estrategia metodológica*





*Ilustración 3 Presentación de estrategia metodológica juego de acertijos.*



*Ilustración 4 Aplicación de estrategia metodológica para fortalecer los aprendizajes en el contenido estructura de Lewis.*



*Ilustración 5 Interactuando estudiantes entre estudiantes para encontrar la respuesta de los acertijos.*



*Ilustración 6 Observación de avance en el proceso de resolución de ejercicio y ayudar o dar pistas para fomentar aprendizajes significativos*



*Ilustración 7 Explicación de sopa de letra aplicando acertijos, para promover aprendizaje colaborativo y satisfactorio.*



*Ilustración 8 Interactuando docentes y estudiantes con el fin de promover el auto estudio y resolver situaciones de aprendizajes.*



*Ilustración 9 Evaluación colaborativa y realizar reflexión pedagógica docente estudiantes.*



*Ilustración 10 Demostrando habilidades y destrezas con el fin de fortalecer sus debilidades en el ámbito escolar.*



*Ilustración 11 Colaboración y aprendizaje significativo en el proceso*