



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
CARRERA BIOLOGÍA

**Seminario de Graduación para optar al Título de Licenciado en Ciencias
de la Educación con Mención en Biología.**

Tema

**Estrategias didácticas, utilizadas por los docentes de Ciencias Naturales,
para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos
inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado, del instituto público
Fernando Salazar Martínez, de la ciudad de Nagarote, durante el II semestre
2021.**

Autores

Félix Pedro Jarquín González

Edén Efrén Gómez Rodríguez

Tutora.

MSc. Martha Alicia Hernández Norori

Fecha 18/12/2021.

CARTA AVAL.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD EDUCACIÓN E IDIOMA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
CARRERA DE BIOLOGÍA

VALORACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Fecha: 03 de diciembre de 2021

Análisis de: Estrategias didácticas, utilizadas por los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado, del instituto público Fernando Salazar Martínez, de la ciudad de Nagarote, durante el II semestre 2021.

Autores: Br. Félix Pedro Jarquín González
Br. Edén Efrén Gómez Rodríguez

El trabajo investigativo presentado por los autores, correspondió a elaborar una propuesta didáctica, para que esta sea incorporada en el desarrollo del contenido de, "Nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos" impartido a estudiantes de 9no grado, la misma se diseñó a partir de los resultados obtenidos mediante el análisis a la información recolectada, la propuesta antes mencionada, integra aspectos novedosos desde el punto de vista metodológico y científicos que dará respuesta a las necesidades reales manifestadas por los informantes.

Metodológicamente es una investigación cualitativa en donde los autores, seleccionaron adecuadamente a los informantes e instrumentos para recopilar la información que les permitió el alcance del objetivo general y los objetivos específicos de la investigación.

Los autores han culminado el trabajo de investigación y cumple con los requisitos para ser presentado y defendido ante el honorable tribunal examinador.

Docente tutora: MSc. Martha Alicia Rodríguez Norori
Departamento de Enseñanza de las Ciencias
Facultad de Educación e Idiomas



DEDICATORIA

A Dios nuestro padre celestial por regalarnos el don de la vida y su bendición que nos ha permitido culminar nuestros estudios académicos durante estos cinco años.

A nuestros padres quienes han sido uno de los pilares fundamentales en nuestra formación profesional y demás familiares quienes nos apoyaron durante este proceso de terminar nuestros estudios universitarios.

A nuestros docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua quienes dedicaron mucha paciencia, en nuestra formación profesional retroalimentándonos con sus conocimientos y experiencia durante estos largos cinco años.

Félix Pedro Jarquín González

Edén Efrén Gómez Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

A Dios principalmente por brindarnos la sabiduría, durante estos cinco años y por terminar nuestro trabajo de investigación para optar al título de licenciatura.

A nuestros padres, hermanos y seres queridos quienes de manera incondicional estuvieron acompañándonos durante este periodo académico para poder ser profesionales con calidad científica.

Finalmente queremos expresar nuestro más grande y sincero agradecimiento a la MSc Martha Alicia Hernández Norori principal colaboradora durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió realizar el desarrollo de este trabajo de investigación.

¡A todos muchas gracias!

Félix Pedro Jarquin González

Edén Efrén Gómez Rodríguez

Indice

| | |
|--|-----------|
| 1. RESUMEN | 1 |
| 2. INTRODUCCIÓN | 2 |
| 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 3 |
| 4. JUSTIFICACIÓN..... | 4 |
| 5. ANTECEDENTES | 6 |
| 6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 14 |
| 7. PREGUNTAS DIRECTRICES..... | 15 |
| 8. MARCO TEÓRICO..... | 16 |
| 8. 1. Concepto de aprendizaje significativo:..... | 16 |
| 8. 2. Definición de estrategias didácticas. | 16 |
| 8. 3. Los tipos de estrategias didácticas. | 17 |
| 8. 4. Clasificación de las estrategias didácticas en la enseñanza educativa. | 17 |
| 8. 5. Papel que juegan las estrategias didácticas..... | 18 |
| 8. 6 . Estrategias didácticas para la enseñanza del contenido nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos. | 19 |
| 8. 7. Conceptualización de propuesta didáctica..... | 20 |
| 8. 8. Definición científica de nomenclatura de los compuestos químicos e inorgánicos.. | 20 |
| 8. 9. Historia del surgimiento de la nomenclatura química inorgánica | 21 |
| 8.1. 1. Aportes científicos sobre la química inorgánica. | 22 |
| 8. 1. 2. Importancia de la nomenclatura química. | 23 |
| 8. 1. 3. Elementos químicos inorgánicos y su representación química. | 23 |
| 8. 1. 4. Clasificación de los tipos de nomenclatura química e inorgánica..... | 25 |
| 8. 1. 5. Características de los compuestos químicos e inorgánicos. | 26 |
| 8. 1. 6 Elementos químicos que están contenidos en los alimentos..... | 27 |
| 8. 1. 7 La química en el torno cotidiano de las actividades del ser humano..... | 27 |

| | |
|--|----|
| 8. 1. 8. La químicas en los siguientes proceso (Industria, educación, medicina) | 28 |
| 8. Malla curricular de noveno grado | 31 |
| 9. MATRIZ DE DESCRIPTORES | 35 |
| 10. DISEÑO METODOLÓGICO | 41 |
| 10.1 Enfoque de la investigación. | 41 |
| 10.2 Tipo de investigación | 41 |
| 10.3. Contexto de la muestra. | 42 |
| 10.3.1 Universo..... | 42 |
| 10.3.2 Población. | 43 |
| 10.3.3 Muestra..... | 43 |
| 10.4 Instrumentos de recolección de datos. | 44 |
| 10.5 Técnicas de análisis de los datos. | 45 |
| 10. 6. Instrumento de Anàlisis de los datos. | 46 |
| 11. ANÁLISIS INTENSIVO DE LA INFORMACIÓN..... | 54 |
| 12. PROPUESTA | 79 |
| 13. CONCLUSIONES. | 91 |
| 14. RECOMENDACIONES | 92 |
| 15. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 93 |
| 16. ANEXOS | 95 |
| 16. 1. Cronograma de actividades | 96 |
| 16. 2. Informe de validación de instrumentos | 98 |
| 16. 3 Instrumento aplicado a la muestra. | 99 |
| 16. 4. Evidencia de la aplicación del instrumento a la muestra seleccionada. | 99 |
| 16. 5. Instrumentos resueltos aplicados a la muestra | 99 |

Indice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Compuesto quimicos inorgánicos. | 24 |
| Tabla 2. Nomenclatura sistématica de quimica inorgánica..... | 26 |
| Tabla 3. Malla curricular del ministerio de educación | 32 |
| Tabla 4. Matriz de descriptores..... | 40 |
| Tabla 5. Estudiantes de 9no grados. | 43 |
| Tabla 6. Comparacion de los instrumentos | 53 |
| Tabla 7. Orientaciones metodológicas.. | 86 |
| Tabla 8. Cronograma de actividades | 97 |

Indice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Tipos de estrategias de enseñanza | 17 |
| Figura 2. Los tipos de episodio de enseñanza y aprendizaje. | 18 |
| Figura 3. Aportes científicos a la química inorgánica..... | 22 |
| Figura 4. Estructura molecular del agua. | 24 |
| Figura 5. Estructura molecular del dióxido de azufre | 24 |
| Figura 6. Estrategias didácticas aplicadas por los docentes..... | 62 |
| Figura 7. Dinámicas que aplican los docentes..... | 63 |
| Figura 8.¿Cómo son las estrategias didácticas que aplican los docentes? | 65 |
| Figura 9. Pueden nombrar y escribir la fórmula a los siguientes compuestos químicos..... | 66 |
| Figura 10. Les gusta participar en la clase de Ciencia Naturales. | 67 |
| Figura 11. Te gustaria conocer otras estrategias didácticas. | 69 |
| Figura 12. Estás de acuerdo en conocer nuevas estrategias didácticas. | 70 |
| Figura 13. Se les pregunto si les gustaria escribir interpretar fórmula química por medio de estrategias didácticas innnovadoras.. | 71 |
| Figura 14. Triangulacion del primer objetivo | 73 |
| Figura 15. Triangulación del segundo objetivo | 75 |
| Figura 16. Triangulacion del tercer objetivo. | 77 |

1. RESUMEN

El presente trabajo tiene por nombre, “Estrategias didácticas, utilizadas por los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado, del Instituto público Fernando Salazar Martínez, de la ciudad de Nagarote, durante el II semestre 2021” este tema surge debido a las dificultades que los alumnos tienen para asimilar el contenido de los compuestos químicos inorgánicos. La investigación se desarrolló bajo un objetivo general: Analizar las estrategias didácticas, que están utilizando los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado, del instituto público Fernando Salazar Martínez, de la ciudad de Nagarote, durante el II semestre 2021. Este estudio es de enfoque cualitativo, descriptivo de corte transversal además se seleccionó una muestra de 12 estudiantes a los cuales se aplicó encuesta, de igual forma se seleccionó a 2 docentes que fueron entrevistados. Durante el análisis de esta investigación fue notorio que las estrategias usadas por los docentes no son la más apropiada, ya que los alumnos tiene muchas dificultades en esta temática.

El tema en estudio es complejo, por lo que se considera necesario que los docentes incorporen nuevas estrategias didácticas para la enseñanza de los contenidos. Por eso surge una propuesta didáctica que ayudará en los procesos de enseñanza, para que los estudiantes conozcan los diversos compuestos químicos inorgánicos, que les facilite conocer las reglas de nomenclatura, y que logren desarrollar capacidades convenientes para escribir las fórmulas de los compuestos químicos inorgánicos.

2. INTRODUCCIÓN

Esta investigación, tiene por objetivo proponer estrategias didácticas, a los estudiantes y docentes de los niveles de noveno grado, de secundaria del instituto Fernando Salazar Martinez, ubicado en la ciudad de Nagarote del departamento de Leon. Puesto que debido a esto, los alumnos, tienen dificultades en la asimilación del contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, este trabajo de indagación, tienen como intención ofrecerle a los alumnos y docentes recursos, de estrategias didáctica para que se le facilite mejor la comprensión de dicho contenido.

Este trabajo esta organizado en acápite, donde se manifiestan los procedimientos a seguir. El planteamiento del problema es donde se describe la situación de las dificultades que presentan los alumnos, en la justificación es donde se presentan los motivos por el cual se realizó este trabajo, los antecedentes son las referencias que guian el tema en que se investigó, en el marco teórico se describen los tipos de estrategias didacticas que son útiles para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, la matriz de descriptores es donde se organizaron las herramientas que se utilizaron, para analizar e interpretar y luego evaluar la información obtenida a través de diferentes fuentes.

Igualmente en el diseño metodológico describe el contexto donde se realizó la investigación de manera general, y luego se especifica la población con la cual se trabajará. A demás se describe brevemente la muestra seleccionada, estos serán la fuente de información que se recogerá a través de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos. Tales como es la encuesta, entrevista, observación sistemática. Se describirán los tipos de recolección de datos y luego se analizarán cada uno de ellos, por medio de programas de microsoft Excel, y Word.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este apartado podemos incluir la idea, donde surge la inquietud para realizar esta investigación, se manifiestan las circunstancias que se van a explicar y dar una solución.

Las estrategias didácticas son muy útiles en el proceso de la educación, son conocidas como técnicas, con un listado de actividades para desarrollar los contenidos de un programa educativo.

Los alumnos de los novenos grados, del Instituto público Fernando Salazar Martínez, ubicado en la ciudad de Nagarote, presentan problemas en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos; por tal razón, ellos tienen dificultades al asimilar bien la clase, entre las causas está la falta de estrategias didácticas dinámicas al momento en que se desarrolla la clase. Efectivamente, esto incide en el aprendizaje, pues se les hace difícil resolver los ejercicios planteados. Otro factor es que los contenidos se imparten en un tiempo reducido, en periodos de 90 minutos por semana; dichas programaciones limitan al docente para desarrollar la clase con mejor calidad.

La problemática se observó a través de una visita al centro de educación, el día Miércoles 19 de Mayo del 2021, en la asignatura de Ciencia Naturales con los estudiantes del noveno grado. En esa misma fecha se realizó el reconocimiento del problema.

La mayoría de estos contenidos son complejos, los docentes tienen que buscar estrategias didácticas para que los objetivos del tema sean alcanzados. Sin embargo, se necesita de nuevos recursos didácticos que faciliten resultados positivos en el logro del aprendizaje; con relación a esto, los alumnos necesitan estrategias competentes que les ayude a entender con mejor facilidad los contenidos, por lo tanto esto nos motivó a realizar la investigación y así contribuir en el aprendizaje de los estudiantes. Es aquí donde surge la interrogante:

¿Qué estrategias didácticas, están utilizando los docentes de Ciencia Naturales para la enseñanza del tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, a los estudiantes del noveno grado del instituto público Fernando Salazar Martínez de la ciudad de Nagarote en el II semestre 2021?

4. JUSTIFICACIÓN

En este siguiente acápite se orienta la relevancia, y se argumentan las razones por el cual se ejecutó la investigación, por ende, se justifica cual es el propósito de este trabajo.

La enseñanza de la química es una de las ciencias más relevante e importante, que enriquece el vocabulario de los alumnos y docentes, por lo tanto es muy importante manifestar lo interesante de todos los elementos químicos que existen, y que además proporcionan enseñanza sin valor cuantitativo; a través de la química los alumnos adquieren conocimientos en la práctica, ejemplo: se experimenta en cada entorno, en todo lo que ve, se oye y toca, está presente en las actividades cotidianas tales como : bañarse, comer, cocinar, dormir, en otras palabras es notable decir, que sí no existiera la química como ciencia, no se podrían realizar ninguna de las actividades antes mencionadas. Por esta razón los docentes tienen que inculcar la enseñanza de la química desde el inicio de secundaria para desarrollar una costumbre y un beneficio científico entre los alumnos. Que tipo de fórmulas existen, de que sustancias químicas están constituidas y luego caracterizarlas y clasificarlas, en otras palabras, diferenciar, los diversos tipos de compuestos químicos inorgánicos.

Por medio de esta investigación se procurara, brindar nuevas estrategias didácticas innovadoras que ayuden a los docentes y alumnos del instituto Fernando Salazar Martínez en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos. La nomenclatura química inorgánica es un tema muy complejo, en la etapa de educación media, el problema de la complejidad radica en que los contenidos no solo consisten en nombrar las fórmulas químicas, sino también en escribirlas desarrollarlas, de igual manera saber para que sirven estas fórmulas.

Con el objetivo propuesto, se quiere alcanzar que la comunidad estudiantil de este colegio Instituto Fernando Salazar Martínez, ubicado en la ciudad de Nagarote cuente con herramientas de estrategias didácticas necesarias para que los alumnos dominen, destrezas, habilidades y conocimiento sobre los diversos tipos de fórmulas químicas y así podrán diferenciar cada uno de los compuestos químicos inorgánicos. Y de esta forma, lo aprendido les pueda ser útil en situaciones de la vida diaria.

A través de esta investigación se fomenta una propuesta de estrategias didácticas innovadoras, que servirán de apoyo a diferentes escuelas, que tenga estudiantes con problemas de aprendizaje al momento del desarrollo de esta temática, nomenclatura química de los compuestos

inorgánicos. También se pretende que el centro cuente con instrumentos didácticos que sean útil para la formación académica de los alumnos. Y de esta forma se obtendrán resultados positivos en el aprendizaje significativo por parte de los alumnos que tienen dificultades para captar los contenidos.

Para concluir, esta investigación puede servir como punto de referencia a otros investigadores interesados en este mismo tema, debido a que la enseñanza de las químicas debe ser con estrategias adecuadas y cuando no se cuenta con los recursos didácticos que faciliten el aprendizaje, esto se convierte en una problemática constante en el área de la educación media. Estas dificultades son frecuentes en diferentes tipos de centros educativos tanto de carácter privados o públicos, a nivel nacional e internacional.

5. ANTECEDENTES

El estudio sobre las estrategias didácticas para el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos es un tema que ha sido objeto de estudio por muchos investigadores. A continuación, se hizo una serie de revisiones, bibliográficas a nivel nacional, internacional y regional, para conocer información relacionada con el tema de estudio. En esta búsqueda se encontraron los siguientes antecedentes:

Ámbito internacional

Teniendo en cuenta la investigación de Yubaille. (2018 Ecuador). Cuyo objetivo es. Generar una propuesta didáctica en la asignatura de química inorgánica (compuestos químicos) a partir del uso de las TIC, dirigido a los estudiantes de. Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa Rockefeller, de la ciudad de Quito, año escolar 2018. Esta es una investigación de tipo proyectiva, la metodología de los docentes se diagnosticó mediante un cuestionario que se aplicó a los estudiantes, también se aplicó un cuestionario a 15 docentes de la Unidad educativa Rockefeller. Los docentes están conscientes de la importancia del uso de las TIC, durante el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje, así en la encuesta realizada se obtuvo que el 87%, responde que siempre se debe emplear este recurso y el 13% casi siempre, confirmando la importancia de la incorporación de las TIC en el ámbito de la educación. Existe un alto porcentaje de alumnos que desconoce el significado de las siglas TIC. El 74% indica que desconoce el significado de las TIC, el 26% tiene conocimiento de estas siglas, sabiendo que todos los recursos tecnológicos que emplea docente o estudiante con fines educativos son TIC. En conclusiones, una vez finalizada esta investigación, se demuestra que el objetivo general, diseñar una propuesta didáctica en la asignatura de química inorgánica (Compuestos Químicos) a partir del uso de las TIC, se ha cumplido satisfactoriamente mediante la creación de una página web que contiene elementos interactivos enfocados a reforzar el aprendizaje de elementos químicos, números de valencia, formulaciones y, por lo tanto, ayudar en la formulación y nomenclatura de compuestos binarios y terciarios. Los estudiantes indican que sus docentes no emplean recursos didácticos como plataformas educativas, páginas web, juegos, lo que conlleva a que predominen las distracciones en clases, la falta de interés y participación al momento de las clases.

Este antecedente hace énfasis en desarrollar de una propuesta didáctica por medio de recurso didáctico TIC, en la signatura de química inorgánica. Tiene relación con la investigación en curso porque en uno de sus objetivos, se pretende elaborar una propuesta didáctica en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes que tienen problemas para captar estos contenidos.

Se tomó como referencia el estudio elaborado por Narváez (2015, Colombia). Donde expresa en su objetivo. Implementar los simuladores que son como estrategias pedagógicas para la enseñanza- aprendizaje en el balanceo de ecuaciones químicas a estudiantes del grado décimo en la Institución Educativa Samaria. Es una investigación de enfoque cuantitativo, ya que se recogen y analizan una serie de datos obtenidos de la aplicación de un cuestionario inicial, por último, se aplicará el cuestionario final, que es la misma inicial. El 37 % de los alumnos encuestados tienen dificultades en el balanceo de ecuaciones químicas y un 54 % tienen dificultades en reacciones química. En las siguientes conclusiones de acuerdo con lo anterior, las principales dificultades que presentan los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje del balanceo de ecuaciones químicas se dan debido a que la química presenta un lenguaje desconocido para el estudiante, haciendo que este pierda el interés y no pueda apropiarse los conceptos. Durante la utilización de los simuladores se observa el aumento del interés del estudiante por aprender, lo que lleva a ser más activo y cuestionarse sobre el tema en desarrollo. La implementación de simuladores en el proceso enseñanza-aprendizaje es una alternativa que el docente debe utilizar para salir de la metodología tradicional y lograr un cambio conceptual en los estudiantes, fortaleciendo el uso de la información y la tecnología.

Este antecedente en su objetivo, proporciona los simuladores como estrategias pedagógicas en el contenido de balanceo de ecuaciones químicas, se relaciona con el trabajo investigativo. Ya que tiene por intención proponer unas estrategias didácticas innovadora en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos e inorgánicos, ayudando a los estudiantes para que se sientan motivados, para que aprendan más de la química inorgánica porque es un tema muy complejo en la etapa de la secundaria.

De acuerdo con el trabajo de, Guanipa. (2014, Venezuela). Esta investigación tenía como objetivo. Analizar las estrategias utilizadas en la enseñanza de la nomenclatura química de compuestos inorgánicos en el 3° año de educación media general de la Mercedes I. De Corro, Municipio Valencia. Según el diseño de investigación el presente trabajo es de campo; el cual

Según Martínez y Palella (2010), consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables. La técnica de muestreo utilizada fue probabilística de manera intencional, por lo que la muestra queda conformada por seis docentes de la asignatura química de la Unidad Educativa “Mercedes Izaguirre De Corro. Técnicas de investigación encuesta, observación directa, análisis crítico de los documentos que sirven como evidencia del objeto de investigación. El 50% de los encuestados reflejan que utilizan estrategias de enseñanzas según los teóricos de la pedagogía, mientras que el otro 50% indican que no las utilizan. En este grupo dice el 100% de los encuestados consideraron que las estrategias de enseñanza alternativa; facilitan al estudiante la construcción de su propio aprendizaje, al relacionar los contenidos de la asignatura con su realidad. Por último, el 100% de los encuestados respondieron que si están interesados en emplear recursos innovadores como estrategias de enseñanza. Para concluir. Las es estrategias de enseñanza aplicadas por los docentes en la institución de este colegio, que puedan ser efectivas en el aprendizaje de la nomenclatura química en la educación media general; se pudo observar que la gran mayoría de los docentes encuestados, emplean las estrategias tradicionales descritas en el presente trabajo y consideran efectivas las ilustraciones y los esquemas visuales; a nuevos recursos innovadores como el audiovisual. Po lo que, un buen porcentaje de los docentes manifiesta la disponibilidad de adquirir y aplicar estrategias innovadoras que les permitan mejorar su práctica docente y facilitar el aprendizaje de la nomenclatura química para compuestos inorgánicos.

Este antecedente analiza las estrategias didácticas, que el docente usa en el contenido de nomenclatura de compuestos inorgánicos, y así proponer estrategias didácticas innovadora que permiten mejorar la enseñanza de este contenido. La investigación en curso tiene relación con este antecedente ya que unos de sus objetivos generales es analizar las estrategias didácticas que los docentes aplican en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, para luego proponer una propuesta didáctica que ayude a los alumnos, en sus saberes de aprendizaje.

Ámbito Regional

Como expresa Marbella (2011, Honduras), donde plantea. Demostrar que el uso de las tecnologías de la información potencia la enseñanza aprendizaje de las funciones químicas en el tercer curso del ciclo común del instituto Alfonso Hernández Córdova de la colonia planeta del municipio de la lima. Es un estudio de enfoque cualitativo donde propone un modelo

pedagógico. Se aplicó encuesta a 8 profesores de Ciencias Naturales de III año. El 100% de los docentes de cuatro instituciones les gustaría utilizar el laboratorio de computación para impartir clases de Ciencias Naturales y el 33.3% de los docentes del Instituto Patria no les interesa utilizar el laboratorio. El 100% de los docentes encuestados no utilizan el laboratorio de computación como recurso didáctico en la enseñanza de Ciencias Naturales de III curso a pesar de que su institución cuenta con Laboratorios de Computación. Por lo tanto, en conclusiones. El uso de las TIC permite que el estudiante se interese y desarrolle habilidades en el aprendizaje de la química inorgánica, facilitando el estudio de contenidos a los cuales ellos normalmente le tienen fobia; hace que el alumno sea más participativo. Además, los estudiantes dedican muchas horas de su tiempo al uso de la computadora, siendo esta una oportunidad para que los docentes aprovechen al máximo esta herramienta y así ayudar a que los jóvenes logren un aprendizaje significativo.

Este trabajo menciona la estrategia didáctica como la implementación de recurso TIC. Para fortalecer el aprendizaje de funciones química. Por ende, tiene compaginación con el trabajo en curso porque esta investigación busca proponer estrategias didácticas nuevas en el contenido de nomenclatura de química inorgánica, para que los alumnos puedan conocer la importancia del hermoso mundo de los compuestos químicos inorgánicos.

En el siguiente trabajo realizado por, Solbalvarro. (2012, Honduras). En el cual tenía como propósito. Conocer el impacto de la implementación de estrategias metodológicas novedosas en la enseñanza de química inorgánica en dos secciones de química general de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. La investigación es de tipo experimental porque se lleva a cabo una situación de control en la cual se manipulan de manera intencional una o más variables. En primero se le aplicará encuesta, entrevista a los docentes que imparten la asignatura y cuestionarios a los estudiantes del grupo experimental y del grupo control. El 48% de los estudiantes encuestados solo utilizan los apuntes del cuaderno para efectuar su estudio de la asignatura en mención lo que incide sustancialmente en su rendimiento, por diferentes razones estos estudiantes no hacen uso de textos que les ayudarían enormemente a comprender mejor los tópicos estudiados en la asignatura. El 43.5% de los estudiantes encuestados reportó que los docentes evalúan la materia mediante: exámenes, pruebas, guías y tareas; los docentes evalúan la materia de forma tradicional. Mediante las siguientes conclusiones. Las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes de la asignatura de química general se constataron que los

docentes que imparten la signatura no utilizan metodología ni técnicas variadas para la enseñanza de la asignatura incluyendo la química inorgánica; tanto en la metodología se utiliza como en la técnica solo se utiliza enseñanza tradicional.

Este trabajo tiene como objetivo conocer el impacto que tienen las estrategias metodológicas novedosa en el contenido de química inorgánica. Tiene relación con el trabajo en curso, porque uno de su objetivo es conocer las estrategias de enseñanza que el docente usa para enseñar el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos. Y de esta forma proponer estrategias didácticas, novedosa necesaria para que los alumnos, dominen este tema y le sea útil en su formación instructiva.

En la presente investigación ejecutada por, Porras, Salas & Valverde (2016, Costa Rica). Hacen énfasis en el siguiente objetivo. Indagar las estrategias metodológicas empleadas por docentes y los factores relevantes del proceso enseñanza-aprendizaje en el tema de nomenclatura inorgánica en décimo nivel en el Liceo Fernando Volio Jiménez de Pérez Zeledón. Tipo de investigación: enfoque cualitativo porque recogió información de carácter subjetivo, es decir, que no se percibieron por los sentidos, por lo que sus resultados siempre se tradujeron en apreciaciones conceptuales. Se aplico los instrumentos de recolección de datos 2 docentes y 50 alumnos, los instrumentos fueron los siguientes. La hoja de observación, entrevista, grupo de discusión. Según lo observado al momento de la explicación del tema de nomenclatura inorgánica los estudiantes logran comprender la estrategia, pero que al momento de realizar la práctica es ahí donde los estudiantes empiezan a comprobar si obtuvieron un conocimiento, en ese instante es donde comienzan a surgir dudas. Los estudiantes en la entrevista dicen acerca de la comprensión sobre la metodología que sus profesores utilizan, la mayoría coinciden en que no es la más adecuada ni lo suficientemente clara, por cuanto, no se implementan técnicas de aprendizaje como por ejemplo proyección de imágenes, videos, juegos lúdicos, que no sea únicamente con el libro, para comprender el tema de nomenclatura inorgánica. En conclusión. Las propuestas didáctica son una ayuda para que el docente se guie, innove y cree nuevas estrategias metodológicas como herramientas para facilitar la información e implementación de diferentes temas, en especial, el de nomenclatura inorgánica, donde el docente no se debe regir únicamente por las clases magistrales, ya que el uso de libros y presentaciones no son los únicos que pueden ayudar a la comprensión del tema, sino, que debe ser un trabajo en conjunto con

técnicas innovadoras, ya sean creadas por el mismo docente o por fuentes externas que llamen la atención del estudiante al asistir a clases.

Esta investigación se propone como objetivo identificar las estrategias didácticas que el docente explica en el contenido de nomenclatura inorgánica. Tienen relación con el trabajo de investigación, en el que propone en uno de su objetivo identificar las estrategias didácticas que el docente usa en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos. Ambos trabajos tienen como propósito conocer las estrategias didácticas, que usan los docentes en dicho contenido. Y a la misma vez proponer una propuesta didáctica que ayude a mejorar el desarrollo de la clase, ayudando a los alumnos que tiene dificultad en esta clase.

Ámbito Nacional

Se tomo en cuenta el trabajo de Altamirano, Rivas & Rojas. (2012, Nicaragua), donde tienen como objetivo. Implementar estrategias metodológicas, que mejoren el proceso enseñanza aprendizaje de Notación y Nomenclatura de compuestos inorgánicos, en estudiantes del décimo grado del Instituto Víctor Manuel Soto del Municipio de Chichigalpa. Es una investigación de carácter cualitativo es una descripción del problema. La muestra fue seleccionada al azar (aleatoria), pues a los estudiantes se les solicitó su colaboración para el llenado de la encuesta, y fueron veinte estudiantes del décimo grado sección "A". Un 60%,9 estudiantes nombraron 1 compuestos para un 45%. 6 estudiantes nombraron 1 compuesto para un 30%. Al menos 4 estudiantes nombraron 1 compuesto para un 20%. Podemos decir que los estudiantes pueden nombrar, algunos elementos, pero se les dificulta nombrar compuestos, ya que el total de son 17. Observamos que el 90% (18) de los estudiantes presentan dificultad en el estudio de la unidad notación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos; el 55% (11) de los estudiantes tienen dificultad con la unidad reacciones y ecuaciones químicas y solamente un 5 % (1) de los estudiantes al estudiar la unidad enlaces químicos. Como conclusión, existe una desmotivación por parte de los alumnos para estudiar la asignatura de química y a su vez que es necesario que se apliquen técnicas y estrategias adecuadas para la interpretación de fórmulas químicas, para que de esta estrategia el estudiante se le facilite la comprensión y así evitar que se desmotiven sobre esta asignatura. Las unidades más difíciles de aprendizaje por parte de los estudiantes, fueron: Nomenclatura química con un 90%, lo cual corresponde con el problema presentado en este estudio investigativo.

Ahora bien, este trabajo manifiesta a través de su objetivo, implementar estrategias metodológica que mejoren el proceso de enseñanza de la química inorgánica, tiene relación

con la investigación, ya que tiene como propósito mejorar las estrategias didácticas que se implementan en tema de nomenclatura inorgánica, ayudando a los alumnos para que aprendan mejor de este contenido.

De acuerdo con la investigación de Barrera, Manzanares, & Cortez, (2013, Nicaragua). Proponen por medio de su objetivo. Contribuir a la implementación de metodologías participativas para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de las reacciones químicas en los alumnos del IV año del Instituto Alberto Berríos Delgadillo de la Comarca Chacra Seca del Municipio de León. El tipo de estudio es de corte descriptivo, ya que con él se pretende buscar propiedades y características importantes de personas grupos, la muestra fueron 12 varones y 8 mujeres y se tomara en cuenta a dos docentes. Como instrumento de recolección de datos se usó la encuesta y entrevista ya que esto son de gran utilidad en la investigación científica. ¿Considera usted que los contenidos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas son difíciles de asimilar? 6 alumnos dicen que, siempre que equivale al 30% . 5 alumnos dicen que casi siempre equivale al 25%. 9 alumnos dicen a veces que equivale el 45%. ¿Sería de gran beneficio la implementación de nuevas estrategias metodológicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los contenidos de reacciones químicas?. 11 alumnos dicen que siempre que equivale el 55%. 7 alumnos dicen que, casi siempre que equivale al 35% .2 alumnos dicen a veces que equivale el 10%. Como resultado de conclusiones. La metodología aplicada por el docente no contribuye a facilitar la enseñanza de las reacciones químicas. (Los estudiantes no tienen interés en la clase). La metodología activa participativa y medios tecnológicos si se pusieran en práctica mejoraría el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones químicas.

Esta investigación plantea por medio de su objetivo, implementar estrategias metodológicas participativa, para mejorar, el proceso enseñanza aprendizaje de las reacciones química. Tiene coherencia con el trabajo, en curso puesto que en uno de su objetivo es proponer una propuesta didáctica innovadora que permita mejorar la enseñanza del contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos reforzando el aprendizaje de los alumnos para que superen las debilidades que tienen en dicho tema.

Citando la investigación hecha por. Centeno, Castillo, Hernández, & Campos. (2010, Nicaragua). Mencionan en el siguiente objetivo. Contribuir con el proceso de enseñanza aprendizaje de las reacciones de químicas inorgánica en los 9no año de secundaria del Colegio

Sagrado Corazón de Jesús mediante el uso de algunas estrategias que permitan la comprensión de los contenidos sobre las reacciones químicas. Esta investigación es de carácter descriptivo porque se refiere a la etapa preparatoria científica que permite ordenar el resultado de las características del fenómeno observado. Se aplicó encuesta a 6 maestros y 25 estudiantes. Como da a conocer las reacciones químicas; de una muestra de seis maestros tomado como muestra, tres señalan que de manera teórica para un 50%, y tres que realizan ejercicios numéricos para un 50%. Se les dan a conocer las manifestaciones de las reacciones químicas de una muestra de veinte y cinco alumnos tomado como muestra, trece señalan que de manera teórica para un 52% y doce que realizan otras actividades para un 48%. Mediante que procedimiento les explica las reacciones de coloración, veinte y cinco dicen que manera teórica, para un 100%. En síntesis, se puede decir. Muy poco utilizan la experimentación como un medio para vincular la teoría con la práctica, esto puede ser debido al desconocimiento del uso de materiales del medio para la enseñanza de los diferentes tipos de reacciones químicas que permitan esta vinculación o es que hacen uso solamente de los aspectos teóricos que aparecen en los textos de química, también se puede observar que no existe mucho conocimiento referente al uso de la serie de actividades de los metales sabiendo que con esta serie se puede afirmar que algunos metales realizan algunas reacciones con los ácidos, con el agua, con el oxígeno, así como las reacciones de sus compuestos

Considerando esta investigación, existe una explícita relación con la investigación realizada. Debido a que los resultados mencionados describen un problema similar al problema de esta investigación. Afirmando que la forma de impartir los contenidos sobre química son de manera teórica y que además, muy poco utilizan la experimentación para vincular la teoría con la práctica y que se da prioridad a la aplicación de los aspectos teóricos que aparecen en el texto de química. En conclusión esto se debe a la falta de aplicación de estrategias dinámicas para alcanzar un buen aprendizaje en los contenidos de química inorgánica. Otro aspecto que vincula a este trabajo; es que en su objetivo propone contribuir al proceso de enseñanza de la nomenclatura química.

6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

- ✓ Analizar las estrategias didácticas, utilizadas por los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado, del instituto público Fernando Salazar Martínez, de la ciudad de Nagarote, durante el II semestre 2021

Objetivos específicos

- ✓ Identificar las estrategias didácticas, que están utilizando los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado.
- ✓ Caracterizar las estrategias didácticas, que están utilizando los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado.
- ✓ Elaborar una propuesta de estrategia didáctica innovadora, que facilite el logro del aprendizaje significativo, a estudiantes de noveno grado, en la temática nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, de la asignatura de Ciencias Naturales.

7. PREGUNTAS DIRECTRICES

1. ¿Cuáles son las estrategias didácticas que utilizan los docentes de Ciencia Naturales para la enseñanza del tema, nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, en los estudiantes de los novenos grados del instituto Fernando Salazar Martínez de la ciudad Nagarote?
2. ¿Cuáles son las características de las estrategias didácticas que están utilizando los docentes de Ciencia Naturales para la enseñanza del contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos en los estudiantes de noveno grado del instituto Fernando Salazar Martínez de la ciudad de Nagarote?
3. ¿Qué estrategias didácticas innovadoras pueden, mejorar el aprendizaje significativo, en los estudiantes de noveno grado, en la temática nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, de la asignatura de Ciencias Naturales del instituto Fernando Salazar Martínez de la ciudad de Nagarote?

8. MARCO TEÓRICO

En este siguiente acápite se procede a describir el marco teórico. La función de este, se proyecta a sustentar la investigación, con evidencia científica y teorías obtenidas procedentes de fuentes bibliográficas que describen este problema de manera actual. Concluyendo que es un pilar fundamental para el desarrollo de la investigación.

8. 1. Concepto de aprendizaje significativo:

Uno de los objetivos que se suelen plantear los docentes al diseñar e implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje, es que los alumnos logren aprendizajes significativos. En la actualidad, se busca transitar del aprendizaje memorístico, hacia uno que realmente tenga significado y sea aplicable a la realidad y contexto donde se desenvuelven los estudiantes.

Aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende. En el curso del aprendizaje significativo, el significado lógico del material de aprendizaje se transforma en significado psicológico para el sujeto. Para Ausubel (1963, p. 58), el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento.

8. 2. Definición de estrategias didácticas.

Estrategias didácticas según Mancilla Beltran (2013), se concibe como la estructura de actividades en la que se hacen reales los objetivos y contenidos. Esta estructura implica un proceso que nace desde un punto de partida, que son los contenidos de información, puede ser nueva o alguna información previa que las personas participantes ya posean sobre el tema; y de ahí, hasta el punto en que se espera llegar; es decir, hacer real el objetivo, el cumplimiento de lo que se desea alcanzar cuando se propone el desarrollo de una estrategia.

Por otro lado, Díaz (1998) las define como procedimientos y recursos que utilizan los docentes para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente (p. 19).

En resumen, las estrategias didácticas proyecta, ordena, y orienta el que hacer pedagógico, para cumplir los objetivos institucionales en cuanto a formación; son una guía de acciones en la obtención de los resultados que se pretenden con el proceso de aprendizaje, dan sentido y coordinación a todo lo que se hace, para llegar al desarrollo de competencias en los estudiantes.

8. 3. Los tipos de estrategias didácticas.

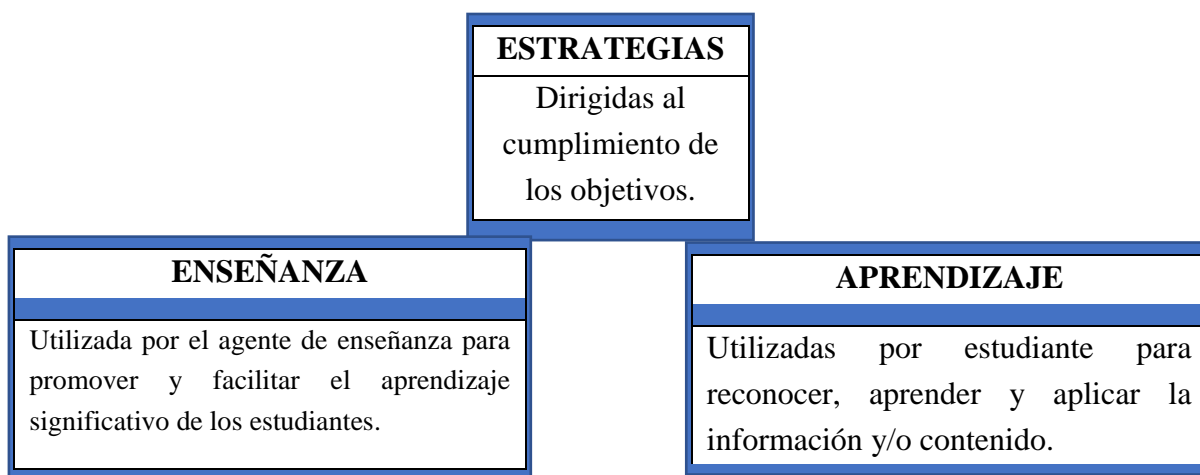


Figura 1. Tipos de estrategias de enseñanza .

Fuente elaboración propia

8. 4. Clasificación de las estrategias didácticas en la enseñanza educativa.

De acuerdo con Cabrera L y Chávez E. (2011), las estrategias didácticas se pueden clasificar basandose en su momento de uso y presentación.

Preinstructuales: Por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender, es decir, (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes) y así permitirle que se ubique en el contexto del aprendizaje. Algunas de las estrategias preinstructuales típicas son: los objetivos y el organizador previo.

Coinstructuales: Apoyan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza. Cubren funciones como la detección de la información principal, conceptualización de contenidos, delimitación de la organización y mantenimiento de la atención y motivación.

Posinstruccionales: Se presentan después del contenido que se ha de aprender y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje.

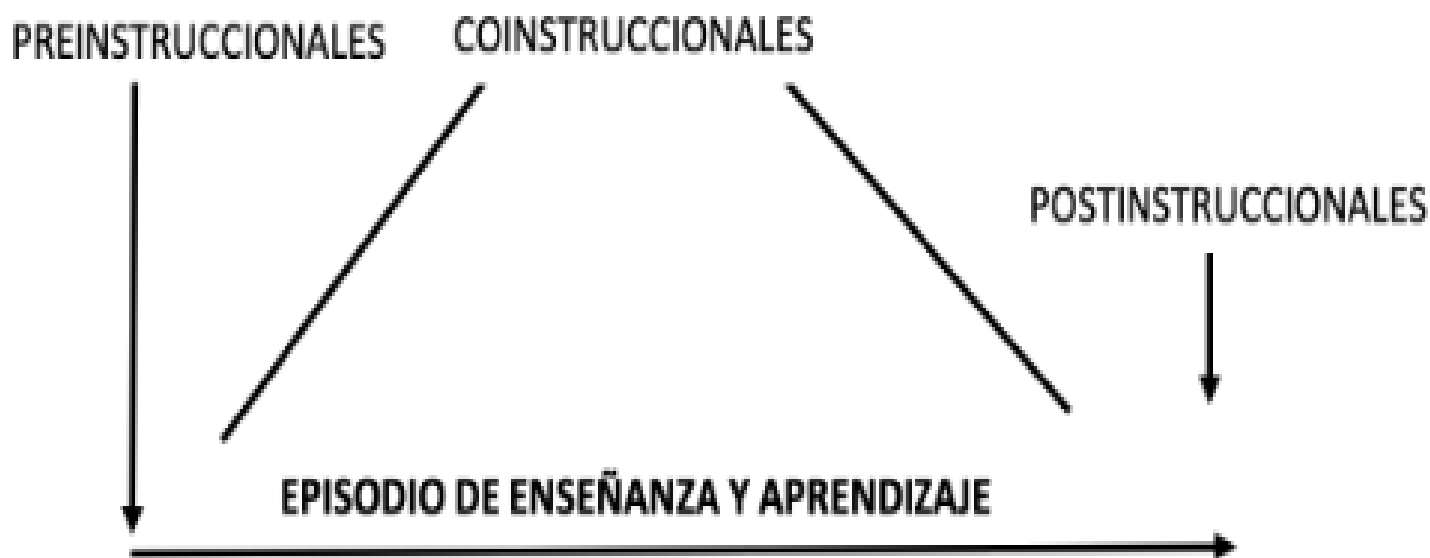


Figura 2. Los tipos de episodio de enseñanza y aprendizaje. Fuente Díaz y Hernández 1999

8. 5. Papel que juegan las estrategias didácticas

Las estrategias didácticas educativas, hacen referencia a operaciones o actividades mentales que facilitan y desarrollan los diversos procesos del aprendizaje escolar. Gracias a ellas, se puede llevar a cabo la organización, procesamiento y retención de aquella información que se quiere potenciar, y como tal, favorecer la construcción de un aprendizaje significativo.

Para Tobón, (2010). Las estrategias didácticas se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito, en el campo pedagógico especifica que se trata de un plan de acción que pone en marcha al docente para lograr los aprendizajes. (Pag.246).

En definitiva, podemos concluir que las estrategias didácticas tienen una gran importancia en la educación moderna por las posibilidades que ofrecen para definir y organizar el currículum, para presentar los contenidos de las diversas materias, para ser un vehículo de aplicación de las

tecnologías de la información y comunicación en la educación y para favorecer la acción directa de los alumnos en el proceso de aprendizaje.

8. 6 . Estrategias didácticas para la enseñanza del contenido nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

Las estrategias didáctica que se describen a continuación son, consideradas de gran importancia, para el aprendizaje significativo del contenido nomenclatura de los compuestos químicos inorgánico por que favorece el aprendizaje y logran mejores resultados en el aprendizaje de los alumnos.

1. Según Garza (2014). Fomenta bingo inorgánico: Este juego lúdico es útil para que los estudiantes se familiaricen con los compuestos químicos inorgánicos y su respectiva nomenclatura.

Consiste en que cada estudiante elabore su propio cartón con materiales de preferencia reciclados, y con las dimensiones (medidas del cartón) establecidas por el propio docente. En dicho cartón, deberán incluir nueve nombres de compuestos inorgánicos que el estudiante elegirá de una lista proporcionada por el docente. Luego cuando cada uno de los estudiantes tiene en la mesa el cartón del bingo: se procede jugar.

2. Afirma Steven (2008). Argumenta el poker químico: la actividad consta de los siguientes materiales didácticos: Hoja de evaluación de conocimientos previos en la que se solicita que indique la fórmula y nomenclatura sistemática, de stock y tradicional.

Hoja para realizar un juego consistente en ordenar, por grupos, una lista de elementos, quedan al fin ordenados como en la tabla periódica actual, sirve como inicio al estudio de las características que se han utilizado para clasificar los elementos y ordenarlos en la tabla, así como para el análisis de sus posibilidades de combinación.

Nueve barajas de cartas, cada baraja es única y diferente de las demás, y está formada por más de 240 cartas. Aunque distintas, cada baraja se compone de:

- 1) 15 cartas de (O₂) de color amarillo,
- 2) 10 cartas de H de color amarillo,
- 3) 15 carta de distintos aniones de color amarillo,
- 4) cartas de cationes metálicos diferentes de color rojo,
- 5) 25 cartas de H de color azul,

- 6) 50 cartas de cationes no metálicos diferentes de color azul,
- 7) 12 cartas de grupos de Hidróxido de color amarillo,
- 8) 70 cartas de aniones poliatómicos de color verde,

Esquemas y transparencias de las normas de formulación de cada tipo de compuesto distribuido en cuatro grandes grupos: compuesto binario iónico, compuesto binario covalente, aniones poliatómicos y compuestos ternarios, cada baraja tiene una tabla en la que se indica que carta deben de sacar en cada partida, dependiendo del tipo de molécula que quieran construir.

3. Empleando las palabras Maila et al. (2020). Señalan la lúdica: como estrategia de enseñanza constituye una experiencia positiva aún en personas adultas, ya que genera un ambiente práctico, promueve la creatividad, el trabajo en equipo y mejora la predisposición hacia temáticas que como la nomenclatura química inorgánica son consideradas áridas. Por lo que esta estrategia debería incorporarse a la práctica educativa en instituciones de educación superior ya que la edad no es un limitante para desarrollar procesos de aprendizaje a través del juego.

8. 7. Conceptualización de propuesta didáctica.

Según Pérez y Merino, (2015). Una propuesta didáctica, se trata de aquella acción que promueve una aplicación de la didáctica para el desarrollo de ciertos conocimientos. Una propuesta pedagógica debe tener en cuenta el marco en el que se desarrollará y debe partir de un diagnóstico específico. Este argumento permite justificar la propuesta y sientan las bases para el cumplimiento de los objetivos estipulados.

Basado en esta definición, la investigación tiene como propósito realizar una propuesta didáctica con la finalidad de mejorar y dar solución a las dificultades que tienen los alumnos de noveno grado en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

8. 8. Definición científica de nomenclatura de los compuestos químicos e inorgánicos.

Como señala García, Ayala y Martínez (2015). Son un conjunto de reglas a seguir, para nombrar de una forma correcta elementos, sustancias y compuestos y varias fórmulas químicas desde un punto de vista científico. La designación de un compuesto químico puede hacerse de dos maneras: Mediante la fórmula o mediante su nombre. Las fórmulas constituyen la manera más general y clara, porque son idénticas en todos los idiomas; sin embargo, los nombres,

aunque variables de un idioma a otro, son también de gran importancia en la necesidad de la comunicación científica. Compuestos ternarios: todos los que contienen tres elementos; por ejemplo: (HNO_2 , HClO_4 , NaOH). (P19).

García Belmar, Antonio y Bertomeu Sánchez, José R. (1999). La nomenclatura química (del latín nomenclatura) es un conjunto de reglas o fórmulas que se utilizan para nombrar los compuestos químicos. La IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada; en inglés International) es la máxima autoridad en esta materia, y se encarga de establecer las reglas correspondientes.

8. 9. Historia del surgimiento de la nomenclatura química inorgánica .

Díaz Vargas, Royman, Pérez, (2009). El origen de la nomenclatura química inorgánica se remonta desde la edad antigua con los aportes realizados por diferentes civilizaciones que se constituían en Egipto, Mesopotamia, China, India y Grecia, pasando por la edad medieval con el inicio de la alquimia. El análisis histórico epistemológico de la nomenclatura química inorgánica muestra posiciones epistemológicas desde el empirismo con las antiguas civilizaciones pasando por los alquimistas con una visión positivista, seguida de la revolución química de Lavoisier que se diferencia de las anteriores con una visión deductivista de la ciencia con la creación de un programa de investigación de heurística positiva al igual que la IUPAC. La creación de un nuevo sistema de nomenclatura química inorgánica tuvo impactos a nivel cultural, político y económico; aspectos vinculados a la historia social principalmente del continente europeo. Porqué a partir de éstos, se constituían las nuevas formas de pensamiento. La institucionalización de diversos sistemas de nomenclatura a través del tiempo, genera desventajas en el programa de investigación, debido a que no establece un sistema universal para la designación de las sustancias inorgánicas creando confusiones y divergencias en el lenguaje de la comunidad especializada. Sin embargo, se destaca del nuevo sistema la consolidación de un lenguaje sin ambigüedades que permite nominar bajo los mismos criterios las diferentes sustancias. Finalmente el análisis histórico epistemológico de la nomenclatura química inorgánica permite a los docentes y estudiantes en formación inicial reflexionar acerca de la manera como se vincula la historia y la epistemología de la ciencia dentro del sistema aula al abarcar una temática, lo que posibilita una reducción en la memorización por parte de los estudiantes.

8.1. 1. Aportes científicos sobre la química inorgánica.

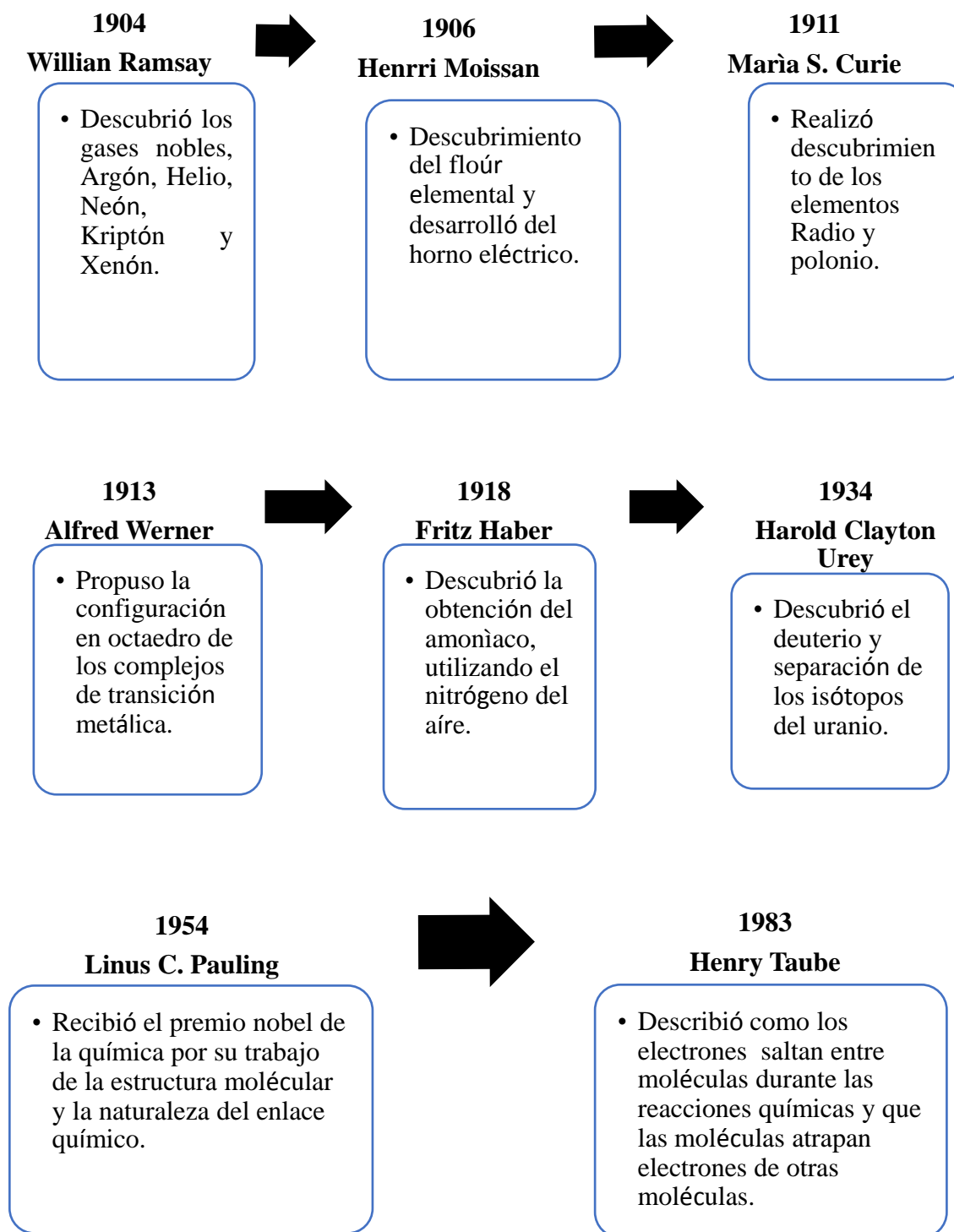


Figura 3 Aportes científicos a la química inorgánica. Fuente Baran J (2015)

8. 1. 2 Importancia de la nomenclatura química.

Vera G , Padilla M, (2020). La nomenclatura es una de las áreas más importantes de la química cuando se está en el proceso de comprender y hablar en términos químicos. Es el lenguaje que caracteriza a la ciencia química y el que permite a los químicos comunicarse entre ellos, aunque no hablen la misma lengua materna. Por lo tanto, para un estudiante del área de química resulta de vital importancia aprender, comprender y aplicar correctamente los símbolos, la terminología, las unidades y la nomenclatura.

La nomenclatura química, además de ser el lenguaje propio de la química, permite alcanzar una mejor comprensión de conceptos químicos básicos; por ejemplo, la cantidad de sustancia, con la cual se explican las relaciones de combinación entre los átomos que forman a las sustancias; la ecuación química, que explica cómo se combinan las sustancias para formar otras y, lo más importante, en qué proporción lo hacen, y también permite generar clasificaciones de las sustancias dependiendo del tipo de átomos que las formen. (P 1).

8. 1. 3. Elementos químicos inorgánicos y su representación química.

La química inorgánica es una rama de la ciencia química que estudia los compuestos que no tienen enlaces carbono-hidrógeno incluyendo algunos compuestos que contienen carbono como disulfuro de carbono, carbonato entre otros (Meynard, 2013). También se ha definido como la química de los elementos inanimados sin carbono e independientes de la llamada fuerza vital que se consolidó como una hipótesis en la comunidad científica para intentar explicar la característica que tenían los compuestos orgánicos de poder obtenerse a partir de los seres vivos y no en el laboratorio a diferencia de los inorgánicos, sin embargo, esta idea se descartó al descubrirse la síntesis de urea en 1828 por Friedrich Wöhler en el laboratorio a partir de compuestos inorgánicos. (R. García, 1988).

Cabanne, Fernandez (2014). Los compuestos inorgánicos son aquellos formados por cualquier combinación de elementos químicos, excluyendo a los compuestos orgánicos. Sin embargo, existen muchos compuestos que no encajan estrictamente en esta clasificación. Un ejemplo es el dióxido de carbono (CO₂), un compuesto inorgánico típico pero que contiene carbono. El número de los compuestos inorgánicos conocidos es pequeño comparado con el de los compuestos orgánicos. (P 29).

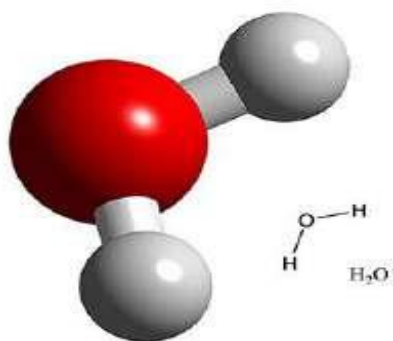


Figura 4. Estructura molecular del agua.

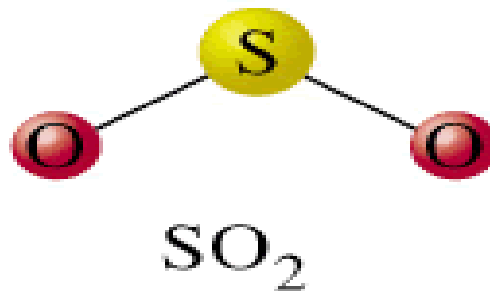


Figura 5. Estructura molecular del dióxido de azufre

García C, Ayala J y Martínez O. (2015). Agrega que son representados por símbolos que contienen la primera letra en latín o castellano, varios símbolos pueden contener 2 letras para una mayor diferenciación, en este caso la primera letra se escribe con mayúscula y la que sigue con minúscula.

| Símbolo | Nombre | Símbolo | Nombre |
|---------|--------|---------|----------------------|
| F | Fluór | W | Wolfrenio o tungteno |
| S | Azufre | Li | Litio |
| B | Bario | Mn | Manganeso |

Tabla 1 Compuesto quimicos inorgánicos. Fuente Garcia & Martinez (2015)

Los nombres que se dan a los elementos se deben muchas veces a una propiedad de ellos así tenemos. Hidrogeno = Engendrador de agua . Oxigeno = Oxidante .Además a veces se toma muy en cuenta el lugar donde los descubrieron. Polonio = Polonia . Europio = Europa. Se consideró los nombres de los planetas en donde se cree que existe en grandes cantidades Uranio = Urano. Plutonio = Plutón Plata. (P 40).

8. 1. 4. Clasificación de los tipos de nomenclatura química e inorgánica.

García C, Ayala J, y Martínez O. (2015). Describe que en la nomenclatura coexisten tres sistemas aunque el recomendado por la IUPAC (Unión Internacional de química pura y aplicada) es el sistemático. Seguidamente se indican las características más importantes de los mismos, aplicada a la nomenclatura de compuestos binarios.

1. Sistema tradicional.

Este sistema se caracteriza por el uso de determinados sufijos para uno de los elementos que lo integran. Cuando el elemento tiene un solo número de oxidación se añade la terminación *-ico* (sódico, potásico), también se admite decir (de sodio, de potasio). Si el elemento tiene dos números de oxidación, se añade la terminación *-oso* si actúa con el menor número de oxidación e *-ico* si actúa con el mayor número de oxidación.

Ejemplo: FeO óxido ferroso (el Fe actúa con el número de oxidación +2, recuerda que el Fe tiene +2 y +3) Fe₂O₃ óxido férrico (por la razón indicada anteriormente) 44

2 Notación de Stock.

Se nombra el tipo de compuesto, indicando a continuación, entre paréntesis, el número de oxidación de alguno de los elementos componentes. Si el elemento tiene únicamente un número de oxidación, éste se omite.

Ej: FeO óxido de hierro (II) El Fe tiene +2 y +3, como aquí actúa con +2 se pondrá entre paréntesis en números romanos. CaO óxido de calcio, el Ca sólo tiene número de oxidación +2, al ser el único número de oxidación con el que puede actuar no existirá posibilidad de confusión, no se debe poner entre paréntesis nada.

3. Nomenclatura Sistemática.

Se apoya en el uso de prefijos que nos indican las cantidades de átomos de cada elemento.

| Átomos | Prefijos | Átomos | Prefijos |
|--------|----------|--------|----------|
| 1 | Mono | 7 | Hepta |
| 2 | Di | 8 | Octa |
| 3 | Tri | 9 | Nona |
| 4 | Tetra | 10 | Deca |
| 5 | Penta | 11 | Undeca |
| 6 | Hexa | 12 | Dodeca |

Tabla 2 Nomenclatura sistemática de química inorgánica. Fuente García C, Ayala J, & Martínez O. (2015).

CaO Monóxido de calcio. SO₂ Dióxido de Azufre. Si₂Br₆ Hexabromuro de disilicio.

8. 1. 5. Características de los compuestos químicos e inorgánicos.

Flores T Ramirez (2005). Describe las característica de los compuesto inorgánicos.

1. Están constituidos por combinaciones entre los elementos del sistema periódico.
2. El número de compuestos es mucho menor que el de los compuestos orgánicos.
3. Enlace más frecuente iónico.
4. En solución, la mayoría se ionizan y conducen electricidad.
5. Por lo general, no arden, resisten a temperaturas elevadas.
6. Generalmente, son solubles en agua.
7. Reaccionan casi siempre rápida y cuantitativamente.
8. No presentan isomería.
9. Por lo general son sólidos de puntos de fusión elevados.

8. 1. 6 Elementos químicos que están contenidos en los alimentos.

Mondragón. C. Peña, L. Sánchez, M., Arbeláez, F. González, D. (2010) Los alimentos son parte de nuestra vida diaria; sin embargo, el surgimiento de la química de alimentos como una ciencia es relativamente reciente y obedece a la necesidad frente al desarrollo de los alimentos procesados o industrializados.

Basta una mirada al supermercado para encontrar una gran variedad de alimentos como: galletas, enlatados, conservas, productos lácteos, gaseosas, bebidas alcohólicas, entre otros. Muchos de estos productos, además de contener compuestos químicos propios de los alimentos, como carbohidratos, lípidos y proteínas, también poseen compuestos orgánicos que se les adicionan con el fin de garantizar la calidad del alimento. Estos compuestos son denominados **aditivos para alimentos**. Un aditivo para alimentos, ya sea natural o sintético, se define como una sustancia o mezcla de sustancias diferentes al alimento que se encuentra en él, como resultado de una adición intencional durante las etapas de producción o envasado para lograr ciertos beneficios, por ejemplo, evitar su descomposición u oxidación, mejorar su valor nutritivo, su sabor, su color y olor (PP.164-165).

8. 1. 7 La química en el torno cotidiano de las actividades del ser humano.

Meynard A. (2009). En la vida actual, particularmente en las actividades productivas del hombre, la química juega un papel importante y exclusivo. No hay tan solo una área de la producción que no esté relacionada con la química.

La naturaleza nos proporciona la materia prima: madera, minerales, petróleo y otros. Sometiendo estos materiales naturales a un tratamiento químico, se obtienen diversas sustancias, necesaria para la producción agrícola, para la preparación de artículos industriales y para el acondicionamiento de nuestras casa: abonos, fertilizantes, metales, plásticos, pintura, medicamentos, jabón, soda, etc.

Para el tratamiento químico de la materia prima, es necesario saber las leyes generales de la transformación de las sustancias y estos conocimientos sólo la química nos los proporciona. Se hace química al cocinar y el cocinero sabe que el agua se evapora al calentarse. El bicarbonato de sodio es usado para hornear el pan, la olla de presión es utilizada para cocer más

rápido los alimentos, para quitar el olor del pescado se usa jugo de limón. Todo esto ocurre diariamente sin pensar en la naturaleza química.(P.11).

8. 1. 8. La químicas en los siguientes proceso(Industria, educación, medicina, agricultura)

Industria.

Montes V.(2015). Comenta que desde la prehistoria el hombre ha estado acompañado de procesos químicos. Muchos de los descubrimientos que le han posibilitado su desarrollo tecnológico y la mejora de su calidad de vida están relacionados con dichos cambios: el fuego, la cocina de los alimentos, la fermentación que permitió la obtención de bebidas, quesos y pan, la elaboración de cerámicas, la obtención de metales y sus aleaciones

Actualmente el desarrollo de la química sigue siendo una necesidad para la supervivencia del ser humano, para la mejora de su calidad de vida. Se puede afirmar que la vida contemporánea y cual quiera de los aspectos que la caracterizan, resultan imposibles sin los conocimientos que proporciona la química como ciencia y sin la aplicación que de ellos hace la industria.(P.73).

Educación.

Gómez (2014). El lenguaje químico es clave para la comprensión de la química y su enseñanza debe ser básica desde los niveles más elementales, establecer las reglas más elementales para que el lenguaje sea universal es uno de los fines que tiene la IUPAC cuando fija sus recomendaciones sobre la nomenclatura. El adaptar la nomenclatura química en la educación secundaria es una tarea importante para los profesores, que se ven desconcertados ante las novedades, pero que tienen que establecer sus propias prioridades de acuerdo a las características de sus alumnos, seguir la nomenclatura estequiométrica es lo que más se recomienda y la forma que mayoritariamente se utiliza en el aula, utilizar relaciones que permitan un mejor aprendizaje, y usar los nombres tradicionales, sobre todo, cuando se observa que los productos comerciales siguen usándolos (Bicarbonato sódico) son caminos que permitirán mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Medicina.

Meynard A. (2009). Menciona la importancia que tiene la química en el campo de la salud y de la medicina, pues ha permitido logros en dos direcciones: en la prevención de las enfermedades y en la curación de las mismas.

Los sistemas de salud hacen uso de la medicina preventiva, utilizando los diversos fármacos como vacunas y antibióticos, para proteger a la sociedad de enfermedades infectocontagiosas. Los cirujanos usan mucho la anestesia para realizar operaciones en casos difíciles como la apendicitis, cálculos renales, cálculo en la vesícula, lesión cerebral, etc. Actualmente se está desarrollando la terapia genética que consiste en introducir un gen sano a la célula del paciente afectado, en enfermedades como cáncer, SIDA, artritis, entre otras y así reponer al gen o genes que están deteriorados y que están implicados en las defensas del cuerpo. Para realizar todos estos procedimientos, el médico debe tener conocimiento sobre las propiedades químicas de cada uno de los componentes moleculares implicados en el tipo de terapia.

Indudablemente que en la industria farmacéutica es de vital importancia la química, pues los químicos farmacéuticos investigan medicamentos que tengan pocos o nulos efectos colaterales para tratar diferentes enfermedades como el SIDA, fármacos que garanticen aumentar exitosamente el número de transplantes de órganos. En resumen, la importancia de la química en la salud y en la medicina, es llevar junto con otras ciencias una vida más saludable a la humanidad entera(P.11).

Agricultura.

Meynard A. (2009). ¿De qué manera es posible garantizar alimentos a la población mundial que crece rápidamente?. En los países tercermundistas, la agricultura ocupa un lugar primordial, ya que ocupa cerca del 80% de la fuerza laboral y la mayor parte del presupuesto familiar es destinado a la alimentación. La producción agrícola es afectada por diversos factores, tales como la riqueza del suelo, la maleza que compite por los nutrientes, los insectos y las enfermedades que perjudican a los cultivos. Para mejorar la producción, los agricultores hacen uso de fertilizantes, herbicidas e insecticidas. Con el uso de estos productos químicos han contaminado la tierra, el agua y el aire. Con el propósito de satisfacer las demandas alimenticias de este siglo, se están desarrollando nuevas estrategias para la agricultura. La biotecnología ha demostrado que puede lograr mejores cultivos y más extensos. Estas técnicas permiten mejorar la producción y aumentar las cosechas. Por ejemplo: los científicos han encontrado la forma de prevenir la reproducción de la plaga de los insectos, ya que éstos se comunican entre sí al

producir o reaccionar a moléculas especiales llamadas feromonas, identificando y sintetizando las feromonas implicadas en el apareamiento de los insectos o bien engañando a las hembras para que éstas se apareen con machos estériles.

8. Malla curricular de noveno grado. Unidad III: Nombre de la unidad el enlace y la importancia del lenguaje químico tiempo 28 h/.

| Nº | EJE TRANSVERSAL | COMPONENTES (S) | COMPETENCIA (S) |
|-------------|---|--|---|
| I | Identidad Personal, social y emocional | 2. Inteligencia emocional | Manifiesta una actitud respetuosa, asertiva, conciliadora y de autocontrol, a través del diálogo, que favorezcan su bienestar personal, familiar y social |
| IX | Tecnología educativa | Busque y selección de la información | Busca y selecciona información confiable, de forma crítica y analítica. |
| Competencia | | Indicadores de logro | Contenidos |
| | | <p>1. Representa elementos y formulas, químicas mediante símbolos, estable siendo diferencia entre ambos.</p> <p>2. Utiliza las reglas de estado de oxidación y los tipos de nomenclatura para nombrar y representar fórmulas de compuestos químicos inorgánicos atendiendo a su función química.</p> <p>3. Reconoce los elementos y</p> | <p>1. Nomenclatura química</p> <p>2. Importancia</p> <p>3. Elementos químicos</p> <p>4. Representación</p> <p>5.1. Valencia</p> <p>5. 2. Número de oxidación</p> <p>5. 3. Reglas</p> <p>5. 4. Tipos de nomenclatura.</p> <p>✓ Importancia</p> <p>5. 5. Elementos que están constituido en nuestros alimentos</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>compuestos químicos presentes en algunos alimentos de consumo cotidiano, así como su importancia en el desarrollo de procesos, industriales en la vida cotidiana</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Función química ✓ Característica ✓ Clasificación <p>6.6. La nomenclatura de los compuestos químicos de su entorno</p> <p>6.7. Las funciones químicas en los procesos industriales</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Importancia ✓ Industria ✓ Medicina ✓ Agricultura ✓ Hogar |
|--|--|---|---|

Tabla 3. Malla curricular del ministerio de educación. Fuente MINED 2019

Actividades sugeridas

- ❖ Escribe fórmulas de compuestos a partir del nombre y vcv.
- ❖ Utiliza las reglas de nomenclatura y del número de oxidación en la escritura y nombramiento de compuestos químicos.
- ❖ Elabora lista de alimentos de la dieta diaria relacionándolos con los elementos químicos presentes en ellos, o bien elabora sopa de letras donde identifique elementos presentes en los alimentos.

- ❖ Clasifica compuestos químicos según la función química, también se puede hacer la carrera química en donde los alumnos corran a un sitio específico en donde encuentran fórmulas o nombres de compuestos los que juntan según función química.
- ❖ Relata sobre la importancia de los compuestos químicos en la industria, medicina, agricultura etc. Según la función química a la que pertenecen

Actividades de evaluación

- ❖ Identifica en una serie de compuestos químicos de uso en la vida cotidiana el tipo de enlace químico y las funciones químicas que presenta dicho compuesto
- ❖ Reconoce los elementos químicos presentes en una lista de alimentos, medicinas y compuestos químicos de uso en la vida cotidiana (industria, medicina, agricultura, hogar)
- ❖ Resuelve ejercicios sencillos aplicando la teoría de las funciones químicas para nombrar y formular compuestos químicos inorgánico

Fuente: página web del MINED 2019.

❖ Análisis de la malla curricular del ministerio de educación (MINED)

Luego de haber analizado, la malla curricular del ministerio de educación (MINED, 2019). Se encontró que existen estrategias didácticas para promover la enseñanza del contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, igualmente indicadores de logros, actividades sugerida, actividades de evaluación referente a dicho tema.

Pero se consideró que son muy tradicionalista y no son adecuadas para desarrollar este tema. Este contenido es muy complejo se tiene que ser hincapié más en enseñarle a los alumnos como se le escribe la nomenclatura a un compuesto químico, y que diferencia existen entre los compuestos químicos inorgánicos, que sustancia contienen, para que sirven estas sustancias químicas. Algo relevante enseñar este contenido es que los alumnos tienen que aprender mucho del lenguaje químico para que entiendan mejor el mundo de la química inorgánica. Por eso se

necesitas de estrategias didáctica adecuadas con el propósito de despertar el interés de los alumnos hacia la química, y de esta forma los estudiantes tendrán un conocimiento complejo de esta temática. También existe otros medios didácticos para hacer este contenido más dinámico, más interactivo como por ejemplo por medio de recurso TIC juegos lúdicos, (póker químico inorgánicos, bingo inorgánico). Estas estrategias son importantes llevarla a la práctica, solamente se requiere conocer como se aplican, es importante enseñar esta estrategias porque permiten que el alumno contruya su propio aprendizaje.

9. MATRIZ DE DESCRIPTORES

En este siguiente acápite se mencionan las herramienta que facilitaran el diseño y la organización, para analizar, interpretar y valorar la información recogida de diferentes fuentes.

| Pregunta general de investigación | Objetivos específicos | Preguntas directrices | Preguntas específicas de investigación | Técnica | Fuente |
|---|---|--|---|-------------|-------------|
| ¿Qué estrategias didácticas, están utilizando los docentes de Ciencia Naturales para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, en los estudiantes del | 1. Identificar las estrategias didácticas, que están utilizando los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado. | ¿Cuáles son las estrategias didácticas que utilizan los docentes de Ciencia Naturales para la enseñanza del tema, nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, en los estudiantes de los | 1. ¿Qué estrategias didácticas aplican los docentes de Ciencia Naturales para la enseñanza del contenido nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? | Observación | Docentes |
| | | | | Entrevista | Estudiantes |

| | | | | | |
|--|---|---|--|-------------|-------------|
| noveno grado del instituto público Fernando Salazar Martínez de la ciudad de Nagarote II semestre 2021? | | novenos grados del instituto Fernando Salazar Martínez de la Ciudad de Nagarote ? | 2. ¿Como considera que son las estrategias didáctica que utilizan los docentes para la enseñanza del contenido nomenclatura de compuestos quimicos inorgánicos. | Grupo focal | Estudiantes |
| | | | | Encuesta | Docentes |
| | | | 3. ¿Que opinión tienes sobre, si seria útil que los docentes apliquen, estrategias didáctica innovadoras ósea nuevas en el aprendizaje significativo de nomenclatura de los compuesto químicos inorgánicos ? | Encuesta | Estudiantes |
| | | Entrevista | Docentes | | |
| | 2. Caracterizar las estrategias didácticas, que están | ¿Cuáles son las características de las | 1. ¿Que tanto te han ayudado las estrategias didácticas que | Grupo focal | Estudiantes |

| | | | | | |
|--|--|--|--|----------|-------------|
| | utilizando los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los | estrategias didácticas que están utilizando los docentes de Ciencia Naturales para la enseñanza del contenido de nomenclatura de los | el docente aplica en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos ? | | |
| | | | | Encuesta | Estudiantes |

| | | | | | |
|--|-------------------------------|---|--|----------------------------|-----------------------------|
| | estudiantes del noveno grado. | compuestos químicos inorgánicos en los estudiantes de 9no grado del instituto Fernando Salazar Martinez de la ciudad de Nagarote? | 2. ¿Cómo explicarías con tus propias palabras que son las estrategias didáctica que el docente aplica, para la enseñanza del contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? | Encuesta Entrevista | Estudiantes Docentes |
|--|-------------------------------|---|--|----------------------------|-----------------------------|

| | | | | | |
|--|---|---|---|-------------------------------|--|
| | <p>3.Elaborar una propuesta de estrategias didácticas innovadoras, que facilite el logro del aprendizaje significativo, a estudiantes de 9no grado, en la temática nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, de la asignatura de Ciencias Naturales.</p> | <p>¿Qué estrategias didácticas innovadoras pueden, mejorar el aprendizaje significativo, en los estudiantes de 9no grado, en la temática nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, de la asignatura de Ciencias Naturales del instituto Fernandando Salazar Martinez de la ciudad de Nagarote?</p> | <p>1.¿Por medio de que estrategias didácticas se puede facilitar la enseñanza del contenido nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos ?</p> | <p>Fuentes Bibliográficas</p> | <p>Libros y estrategias didácticas en la educación de química, haciendo uso de recurso de estrategias TIC, y abocandose en la malla curricular del ministerio de educación (MINED)</p> |
|--|---|---|---|-------------------------------|--|

| | | | | | |
|--|--|--|---|------------|----------|
| | | | 2.¿Qué tipo de estrategias didácticas adecuadas pueden ayudar en la enseñanza del aprendizaje y comprensión del contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? | Entrevista | Docentes |
| | | | | Encuesta | Alumnos |

Tabla 4. Matriz de descriptores

10. DISEÑO METODOLÓGICO

En este siguiente acápite se describen, las técnicas y los instrumentos utilizados para la realización de esta investigación.

Como expresa Tamayo (2020). Añade diciendo que el diseño metodológico es una ayuda en el logro opcional de la investigación, indicando las estrategias de cómo lograr los objetivos específicos, finalmente agrega su definición de metodología científicamente, es un procedimiento general para lograr de una manera precisa el objetivo de la investigación, por lo cual se presentan los métodos y técnicas para la realización de la información. (p 41).

10.1 Enfoque de la investigación.

La investigación a realizada es de enfoque cualitativo, porque es un método de estudio científico donde se pretende evaluar, y interpretar la información obtenida por medio de recursos. Hernández, Fernández, y Baptista (2015) la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Así mismo, aporta un punto de vista fresco, natural y holístico de los fenómenos, así como flexibilidad. (P.16).

10.2 Tipo de investigación

Este estudio es de forma descriptiva y de corte transversal, porque es una investigación observacional que examina los datos de las variables en un período de tiempo sobre una población o muestra. Se describen y se analizan los resultados obtenidos de los instrumentos tales como. encuesta, entrevista, grupo focal, observación sistemática, de esta investigación. Hernández Fernández, y Baptista (2014). Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis; es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

(P 92).

10.3. Contexto de la muestra.

En este apartado es donde se describirá el lugar donde se realizó la investigación, también se menciona la población que se estudió y al conjunto de estudiantes que se le aplicaron los instrumentos de recolección de datos.

10.3.1 Universo.

En palabras de Carrasco (2009). Señala que universo es el conjunto de elementos personas, objetos, sistemas, sucesos, entre otras; finitos e infinitos, a los que pertenece la población y la muestra de estudio en estrecha relación con la variable y el fragmento problemático de la realidad que es materia de investigación. (P 263).

Según el director del centro Lic. Willmer José Davila Fonseca (2021). El instituto público Fernando Salazar Martínez, está ubicado en la entrada principal de la ciudad de Nagarote del departamento de León, solamente imparten la modalidad de educación secundaria, en el turno Matutino, Vespertino, Sabatino. Está integrado de la siguiente manera tiene un total 2,261 estudiantes, el turno matutino lo integran 19 aulas desde nivel 7mo hasta nivel 8vo, y el turno vespertino los integran 19 aulas desde el nivel 8vo hasta 9no, un 10mo, y 11mo. El turno sabatino imparte el nivel de 7mo hasta 11mo grados.

El personal docente esta constituido de la siguiente manera: 42 docentes que trabajan en el turno regular y 10 docentes que trabaja en el turno sabatino, 2 maestros que están cargo del aula TIC.

La administración de este colegio cuenta con 2 secretarias, 2 sub directores y 1 un director, 4 personas conserges, 2 guarda de seguridad, 3 personas que atienden el kiosco. En la parte científica cuenta con laboratorio de química y física para realizar prácticas de estas asignaturas, carecen de laboratorio de biología, además tienen, auditorio para eventos educativos, una cancha deportiva, y un patio grande para realizar las actividades de educación física. Además es el colegio con más árboles en la ciudad de Nagarote, en total las personas que integran este centro de educación son = 2,329 incluyendo maestros y alumnos y personal administrativo y las personas que trabajan en el área de limpieza, y guarda seguridad.

10.3.2 Población.

Hernández, Fernández & Baptista (2014). Afirman que, la población es como un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, (P 174).

En el instituto Fernando Salazar Martínez, los grupos de estudiantes de noveno grado están integrado de la siguiente manera.

Novenos del turno vespertino

| A | B | C | D | E | F | TOTAL |
|----------------------|----|----|----|---------|----|------------|
| 51 | 51 | 51 | 41 | 39 | 50 | 283 |
| NOVENOS DEL SABATINO | | | | A | B | |
| | | | | 38 | 37 | 75 |
| | | | | Total = | | 358 |

Tabla 5. Estudiantes de 9 no grados. Fuente elaboración propia

En esta investigación se seleccionarán dos secciones de estudiantes, el grado 9no “F” con un total de 50 estudiantes, y el grado 9no “B” con un equivalente de 51 estudiantes; en total son 101 estudiantes . Porque son las dos secciones donde presenta mayores dificultades en el tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

10.3.3 Muestra.

Según Hernández, Fernández, Baptista (2014). La muestra es en esencia, un subgrupo de la población. Es decir que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población (P.175).

La muestra seleccionada para esta investigación corresponde a un total de 100% de la población en estudio, siendo un equivalente de 12 estudiantes que fueron seleccionados de manera aleatoria para la aplicación de la encuesta, entre ellos varones y mujeres.

Esta selección se realizó con ayuda de los docentes que imparten la materia de Ciencia Naturales. Considerando las dificultades que tienen en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos; presentan problemas en nombrar los compuestos

inorgánicos, diferenciar los tipos de nomenclatura, también en desarrollar la fórmula de los compuesto químicos.

10.4 Instrumentos de recolección de datos.

Todo estudio se basa en la recopilación de información, a través de instrumentos de recolección datos muy común; entre estos la encuesta, entrevista, observación sistemática, y grupo focal

1. Encuestas.

Kuznik, Hurtado A. Espinal B. (2010). La encuesta es una técnica de recogida de datos, o sea una forma concreta, particular y práctica de un procedimiento de investigación. Se enmarca en los diseños no experimentales de investigación empírica propios de la estrategia cuantitativa, ya que permite estructurar y cuantificar los datos encontrados y generalizar los resultados a toda la población estudiada.

Para Bernal, C. (2006). La encuesta se fundamenta en un cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información de las personas.

2. La entrevista.

Para Bernal, C. (2006). La entrevista es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se considere fuente de información. A diferencia de la encuesta, que ciñe a un cuestionario, la entrevista, si bien puede soportarse en un cuestionario muy flexible, tiene como propósito de tener información más espontánea y abierta, durante la misma, puede profundizarse la información de interés para el estudio.

3. Observación Sistemática.

Según Ignacio O. (2012). La observación es el proceso de contemplar sistemática y detenidamente como se desarrolla la vida social, sin manipularla ni modificarla, tal cual ella discurre por sí misma. Esta observación común y generalizada puede transformarse en una poderosa herramienta de investigación social y en técnica científica de recogida de información si se efectúa, aun admitiendo que sus problemas (son legión) incluyen cuestiones de validez y de fiabilidad, de sesgos por parte del observador y los observado, efectos del observador y de ausencia de controles.

4. Grupo focal.

Kitzinger (2004). Lo define como una forma de entrevista grupal que utiliza la comunicación entre investigador y participantes, con el propósito de obtener información. Para Martínez (S.f) el grupo focal “es un método de investigación colectivista, más que individualista, y se centra en la pluralidad y variedad de las actitudes, experiencias y creencias de los participantes, y lo hace en un espacio de tiempo relativamente corto”.

10.5 Técnicas de análisis de los datos.

Los datos obtenidos se analizarán por medio de la técnica de triangulación, es una herramienta enriquecedora porque nos permite tener profundidad, complejidad y permite dar grados variables de consistencia a los hallazgos. A la vez permite reducir sesgos y aumentar la comprensión de un estudio investigativo.

Hernández, Fernández y Baptista (2014), recomienda que una vez que se obtengan los resultados de los análisis hacer uso estadísticos como Excel (tablas, gráficas, cuadros, etc.).

- 1: Analizar cada resultado obtenido de forma general y de manera específica. Luego interpretarlo, e incorporarlos en el programa de Excel versión 2016.
- 2: Identificar que las gráficas tengan lógica y coherencia, evitar errores en el momento de los análisis de cada resultado.
- 3: Una vez obtenido los resultados se prepara el reporte de cada uno de ellos.
- 4: Recursos cámara fotográfica, lápiz y cuadernos, computadora.

10. 6. Instrumento de Anàlisis de los datos.

En este siguiente apartado se dará una estructura a los datos obtenidos que fueron recopilados por medio de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos aplicados en esta investigación, los cuales fueron. Encuesta a estudiantes, entrevista a los docentes, y observación sistemática de parte del equipo de investigadores.

Cuadro comparativo de las respuesta obtenidas, mediante los instrumentos de recolección de datos

| Items | Encuesta para estudiantes | Entrevista a los docentes | Observación sistemática |
|--|--|---|---|
| 1. ¿Qué estrategias didácticas usa el docente en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? | <p>42 % Indicó que las estrategias que usa el docente son grupos de trabajo.</p> <p>25% Seleccionó, ejercicios sobre compuesto químicos inorgánicos.</p> <p>17% Respondió que las estrategias que usa son exposiciones y ejercicio sobre compuesto químico inorgánico.</p> <p>8.% Reconoció, los grupos de trabajo y ejercicio sobre compuesto químico inorgánico.</p> <p>8.% Manifestó que las estrategias que usa solamente son ejercicio sobre compuesto químico inorgánico.</p> | <p>El docente 1 dice que aplica</p> <p>-Tabla periódica</p> <p>-Laboratorio de química</p> <p>-Medio visuales , aula TIC</p> <p>El docente 2 menciona que aplica.</p> <p>-Interacción dinámica entre el docente y el estudiante</p> <p>-Clase pràctica.</p> | <p>El grupo investigador observò que las estrategias que aplica, son tradicionales, como orientarles que resuelvan ejercicios de compuesto químicos, sugeridos en el libro de texto, tarea en casa orientada en libro de texto.</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>2. ¿Cuáles son las dinámicas que emplea mayormente el docente en el contenido de nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos?</p> | <p>42% Indicò que usa más la pizarra como medio de explicación, y que también explica la importancia de cada compuesto químico.</p> <p>33% Manifestó que únicamente usa más la pizarra como medio de explicación.</p> <p>17% Respondió similarmente, coincidiendo con tres opciones en sus respuestas.</p> <p>Indicando que el docente aplica ejercicios de química inorgánica, usa la pizarra como medio de explicación y que explica la importancia de cada compuesto químico.</p> <p>8% Respondió que usa más la pizarra como medio de explicación, muy poco se da la práctica de laboratorio de química y que explica la importancia de los compuestos químicos.</p> | <p>El docente 1 dice que usa más</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ejercicio de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, en la pizarra. -Trabajos grupales. -Recurso TIC -Lamina sobre ecuaciones químicas. <p>El docente 2 dice que aplica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ejercicio de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, en la pizarra. - Trabajos grupales | <p>Evidentemente, se pudo observar y comprobar que tanto el docente y los alumnos tienen dificultades para distinguir una dinámica. Claramente la docente promueve la participación en la pizarra para resolver ejercicios de química, pero no lo hace por medio de dinámicas, los selecciona voluntariamente o a su criterio. De igual manera no usa el espacio pedagógico del salón de clase, imparte la materia desde su escritorio. En resumen, los alumnos y docentes, tienen dificultades en diferenciar una dinámica didáctica, con un recurso didáctico.</p> |
|---|--|--|--|

| | | - Recurso TIC | |
|--|--|--|---|
| <p>3; Cómo considera las estrategias didácticas que usa el docente en el contenido nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos?</p> | <p>59% Indicó que son dinámicas.</p> <p>25% Opinó que no son dinámicas, y que son muy comunes.</p> <p>8% Consideró que si son dinámicas y muy comunes</p> <p>8.% Valoró únicamente que son muy comunes</p> | <p>Según el docente 1 dice que sus clase son dinámica por medio de la clase practica; por ejemplo: la participación del alumno en la pizarra y recondando el tema anterior.</p> <p>El docente 2 menciona de la misma forma que son dinámicas y que los alumnos entienden la clase en el momento que se imparte, pero que después no logran memorizar lo aprendido.</p> | <p>Se observò que estas estrategias no son muy dinámicas y son muy comunes no hay nada innovador.</p> <p>Se prestò atención también que las estrategia aplicadas por el docente, no facilitan las habilidades para que el estudiante escriba, nombre, analice e interprete una fórmula química.</p> |
| <p>4. Esta pregunta está estructurada con ejercicios de</p> | <p>42% No logró escribir la fórmula; ni dar nombre a los compuestos químicos, argumentando que tienen</p> | <p>El docente 1 menciona que la dificultad de los</p> | <p>Los alumnos tienen problemas para resolver, escribir y formular los compuestos</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>química inorgánica, por lo cual se pregunta si puede nombrar y escribir la fórmula a los compuestos que se le presentan</p> | <p>dificultades para nombrar estos compuestos químicos.</p> <p>33% De igual manera tampoco logró nombrar; ni escribir la fórmula, pero su argumento es que tienen idea estos compuestos químicos, pero que le cuesta escribir su fórmula.</p> <p>8% Alcanzó escribir correctamente el nombre de un compuesto, pero no alcanzó escribir la fórmula, y de igual manera también argumentó, que tiene idea de estos compuestos químicos, pero que le cuesta escribir su fórmula.</p> <p>17% Argumentó claramente que no saben la fórmula y que tienen dificultades para nombrar estos compuestos químicos.</p> | <p>alumnos es aprenderse las reglas de nomenclatura, incumplimiento con actividades asignadas, como por ejemplo: no llevan la tarea.</p> <p>El docente 2 menciona que.</p> <p>-Tienen dificultades para estudiar y analizar las reglas de nomenclatura.</p> | <p>químicos, hay también estudiantes que no saben que es nomenclatura, se pudo notar que poco estudian los compuestos químicos inorgánicos.</p> <p>Una de las principales debilidades que tienen los estudiantes es que no dominan las fórmulas de un compuesto químico.</p> |
| <p>5. ¿Te gusta participar en la clase de Ciencias Naturales en el contenido</p> | <p>75% Manifestó que les gusta ser participativo en la clase de Ciencias Naturales y que también siempre asisten a la clase.</p> <p>17% Respondió al contrario, diciendo que muy poco les gusta participar en la clase de Ciencias Naturales.</p> | <p>El docente 1 dice: Hay factores que influyen en las dificultades que tienen los alumnos para asimilar bien la clase tal como es.</p> | <p>Se logró observar la poca participación de los alumnos al momento de darse la clase, la asistencia es poca, algunos hacen la tarea de la clase anterior en horario que se</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>de nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos?</p> | <p>8.% Indicó que asiste de vez en cuando a la clase de Ciencias naturales.</p> | <p>-Falta de estudio</p> <p>-Mucho ausentismo en esta clase.</p> <p>-No llevan el cuaderno correspondiente de la clase.</p> <p>-Incumple con actividades asignadas a la clase.</p> <p>El docente 2 menciona.</p> <p>-Falta de apoyo de los padres</p> <p>-poca dedicación</p> | <p>imparte la siguiente clase, por lo tanto incumplen con la entrega de tarea en tiempo y forma.</p> |
| <p>6. ¿Por qué te gustaría conocer otras estrategias didácticas en el contenido</p> | <p>50% Dijo que les gustaría conocer otras estrategias porque les suena interesante y así pueden obtener más conocimientos.</p> <p>25% Manifestó que les gustaría porque la clase sería más dinámica.</p> | <p>El docente 1 dice lo siguiente</p> <p>-Por medio de juegos lúdicos</p> | <p>Se considera que es necesario la aplicación de nuevas estrategias didácticas, porque de esta manera se facilitará el aprendizaje de los alumnos y de</p> |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>nomencultura de compuestos químicos inorgánicos?.</p> | <p>17% Reveló que les gustaría conocer otras estrategias didácticas para que sea más distinta la manera de enseñar o practicar la clase de química.</p> <p>8.0% Respondió que le gustaría conocer otras estrategias porque no se aborda mucho el tema de nomenclatura y que no le indica nada que se le está enseñando bien.</p> | <p>-Tables electronicas.</p> <p>El docente 2 indicò: Aplicación de plenario sobre el tema de nomenclatura de química inorgánica.</p> | <p>igual manera será una herramienta útil para la enseñanza del docente. De este modo es importante proponer estrtategias de enseñanza con un enfoque dinámico que garantice el alcance de los objetivos planteados.</p> |
| <p>7. En esta pregunta se quiere saber si el alumno. ¿Está de acuerdo en conocer nuevas estrategias didácticas para el contenido de nomenclatura de compuestos</p> | <p>59% Respondió que están de acuerdo, afirmando que les ayudaría a mejorar el aprendizaje, el desarrollo del contenido y así poder resolver lo que la profesora les pregunte.</p> <p>33.0% Manifestó que están de acuerdo porque les ayudará en un futuro de su vida.</p> <p>8.0% Respondió que esta de acuerdo en conocer nuevas estrategias porque las que se usan son muy comunes y poco dinámicas.</p> | <p>El docente 1 contesto, seria bueno aplicar nuevos recurso didácticos para que el alumno se interese más en la clase.</p> <p>El Docente 2 dice. Claro porque nos permite más conocimientos innovadores para que el docente y alumno aprenden más</p> | <p>Se observó que es necesario la implementación de nuevas estrategias didácticas, que permitan desarrollar mejor el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos y de esta manera tener mejores resultados académicos al momento de evaluar a los estudiantes.</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>químicos inorgánicos?</p> | | | |
| <p>8.¿Te gustaría escribir e interpretar fórmulas químicas inorgánicas por medio de estrategias didácticas innovadoras?</p> | <p>58.% Indicó que si les interesa mucho.</p> <p>17.% Expresó que están bien con las estrategias didácticas que usa la profesora.</p> <p>17.% Reveló que no les llama la atención.</p> <p>18.% Respondió que está bien con las estrategias que usa la profesora y que no le llama la atención.</p> | <p>Docente 1 mencionó</p> <p>-Haciendo uso del aula TIC.</p> <p>-Por medio de juegos lúdicos químicos inorgánicos.</p> <p>-Por medio de grupos integrados por dos alumnos.</p> <p>El Docente 2 contestó</p> <p>-Haciendo uso del aula TIC</p> | <p>Se constató que no todos los alumnos tienen la disposición para aprender de la clase de química inorgánica, la mayoría se ponen distraídos, y se ve que sienten la clase aburrida, no participan voluntariamente en la pizarra. En fin se evidencia la necesidad de sugerir la aplicación de estrategias didácticas que promuevan el interés de aprendizaje en los alumnos.</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | -Por medio de grupos integrados por dos alumnos | |
|--|--|---|--|

Tabla 6. Comparacion de los instrumentos .Fuente elaboración propia

11. ANÁLISIS INTENSIVO DE LA INFORMACIÓN

Se realizó entrevista a dos docentes que imparten la materia de Ciencias Naturales, este instrumento se diseñó con un total de 8 ítems, considerados de gran importancia para el análisis de la investigación, ejecutado por el equipo de investigadores. Este análisis sustenta la propuesta que se diseñó para la solución a la problemática planteada en esta investigación.

En el primer ítem dice:

1. ¿Qué estrategia didáctica usa para el desarrollo del contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?

El docente 1 dice que aplica tabla periódica, laboratorio de química, medios visuales, aula TIC. El docente 2 menciona que usa, interacción dinámica entre el docente y el estudiante, clase práctica.

Estrategia didáctica según Mancilla Beltrán (2013), la estrategia didáctica se concibe como la estructura de actividades en la que se hacen reales los objetivos y contenidos. Esta estructura implica un proceso que nace desde un punto de partida, que son los contenidos de información, puede ser nueva o alguna información previa que las personas participantes ya posean sobre el tema; y de ahí, hasta el punto en que se espera llegar; es decir, hacer real el objetivo, el cumplimiento de lo que se desea alcanzar cuando se propone el desarrollo de una estrategia.

Con base a las respuestas de los docentes se logró observar que las estrategias de enseñanza que implementan los docentes, en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos, son muy comunes y pocas motivadoras, los docentes no cuentan con estrategias didácticas adecuadas que faciliten con efectividad un aprendizaje significativo. En esta investigación se elabora una propuesta didáctica que posibilite a los docentes a impartir mejor el contenido de nomenclatura de los compuestos química inorgánica.

En el segundo ítem.

2, ¿De las siguientes estrategias didácticas que se le presentan, ¿Cuáles son las que usa más en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?

El docente 1 dice que usa más. Ejercicio de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos en la pizarra, trabajos grupales, recurso TIC, lámina sobre ecuaciones químicas.

El docente 2 dice que aplica. Ejercicio de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, en la pizarra, trabajos grupales y recurso TIC.

Ambos docentes mencionan los tipos de medios didácticos que usan, pero tienen dificultad para diferenciar una estrategia didáctica con recursos didácticos. La pizarra, láminas sobre ecuaciones químicas, recursos TIC, son recursos didácticos, no estrategias de enseñanza, por lo tanto se observó que ambos docentes tienen la necesidad de adquirir estrategias más específicas en base al contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos por eso surge la importancia de usar nuevas estrategias didácticas.

En el tercer ítems.

3. ¿En sus propias palabras usted está convencida que los estudiantes están claro a la hora de formular una serie de compuestos químicos inorgánicos? ¿Cómo sabe?

Según el docente 1 dice que si esta convencida que los estudiantes están claro a la hora de formular un compuesto químico inorgánico, que ellos lo hacen mediante la clase práctica, pasa el alumno a la pizarra y recordando el tema anterior.

El docente 2 menciona que si, pero solo en el momento de la clase, porque luego tienen dificultades para memorizar los contenidos.

Los alumnos presentan debilidades para entender los compuestos químicos inorgánicos, mediante este análisis se verificó que los estudiantes tienen problemas para escribir, y nombrar, los compuestos químicos inorgánicos. Por eso este trabajo investigativo tiene por propósito diseñar una propuesta que posibilite tener mejor conocimientos sobre como se nombran y se escribe la fórmula de un compuesto químico.

Cuarto ítems

4. ¿Usted sabe las dificultades que tienen los alumnos para nombrar compuestos químicos inorgánicos, diferenciar los tipos de compuesto inorgánicos? ¿Cómo se da cuenta?

El docente 1 menciona que las dificultades son: aprenderse las reglas de nomenclatura, incumplimiento con actividades asignadas; por ejemplo la tarea.

El docente 2 menciona solamente tienen dificultades para estudiar y analizar las reglas de nomenclatura.

Los docentes mencionan algunas dificultades de los estudiantes en este tema, por eso se considera la relevancia de ayudar a que los docentes tengan herramientas didácticas, que faciliten el desarrollo de los contenidos, compuestos químicos inorgánicos y así los estudiantes superen estas dificultades.

En el quinto ítems.

5. ¿Qué factores influyen en la dificultad que tienen los alumnos para asimilar bien el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?

El docente 1 dice que hay factores que influyen en las dificultades que tienen los alumnos para asimilar bien la clase tal como es. Falta de estudio, mucho ausentismo en esta clase, no llevan el cuaderno asignado de la clase, incumple con actividades asignadas a la clase.

El docente 2 menciona. Falta de apoyo de los padres y poca dedicación al estudio.

Es muy importante conocer los problemas, y debilidades que presentan los estudiantes en un determinado contenido. Por lo que este hallazgo da pautas para integrar estrategias que permitan al discente la asimilación del contenido objeto de estudio en esta investigación.

En el sexto ítems

6 ¿Mencione otros tipos de estrategias didácticas que podrían incorporarse en la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?

El docente 1 dice lo siguiente. Por medio de juegos lúdicos, tables electronicas.

El docente 2 dice Aplicación de plenario sobre el tema de nomenclatura de química inorgánica.

Estas estrategias mencionadas por los docentes, se consideran muy comunes, y no son apropiadas para desarrollar esa temática, por lo que este hallazgo es una buena opción para la tarea de esta investigación, la cual está enfocada en sugerir una propuesta didáctica con el propósito de que los estudiantes adquieran un mejor aprendizaje.

En el séptimo ítems

7; ¿Qué opinión tienes sobre si sería útil aplicar nuevas estrategias didácticas para resolver, nombrar, diferenciar y clasificar los diversos tipos de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?

El docente 1 contestó, sería bueno aplicar nuevos recurso didácticos para que el alumno se interese más en la clase.

Docente 2 dice. Claro porque nos permite más conocimientos innovadores para que el docente y alumno aprendan más.

Se considera que las opiniones de ambos docentes, contribuirán a la sugerencia de nuevas estrategias didacticas en la propuesta a sugerir, estas serán muy útiles para que los alumnos sienta más motivación de aprender de la química porque este contenido nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos es un tema muy complejo.

El octavo ítems

8 ¿Cuál de las siguientes estrategia didácticas podrían ayudarle a los alumnos en comprender el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?

- a. Haciendo uso del aula TIC
- b. Por medio de exposiciones
- c. Por medio de juego lúdico químico inorgánico
- d. Por medio de ejercicio en grupos de dos

Docente 1 mencionó: haciendo uso del aula TIC, por medio de juegos lúdicos químicos inorgánicos y por medio de grupos integrados por dos alumnos.

Docente 2 contesto. Haciendo uso del aula TIC, por medio de juegos lúdicos, por medio de ejercicio en grupos de dos alumnos

De acuerdo a las estrategias que los docentes mencionan, se consideran que son importante al aplicarlas por que son dinámicas, consienten que el alumno se apropie de su conocimiento, alejándose asi de las estrategias didácticas tradicionalista. Por eso está investigación ayuda a los estudiantes para que se integre a una clase más llamativa, dinámica, interesante logrando de esta menera un mejor conocimiento científico.

Según Barrera, Manzanares, y Cortéz, (2013) La metodología activa participativa y medios tecnológicos si se pusieran en práctica mejoraría el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por medio de esta entrevista podemos conocer que los docentes realizan un esfuerzo que esta al alcance para facilitar el aprendizaje y enseñanza a los alumnos. Pero se necesitan de estrategias didácticas adecuadas que permitan mejorar la formación académica de los estudiantes. Y de esa manera tener buenos resultados en su educación.

Análisis de la lista de cotejo (Observación sistemática).

La lista de cotejo es uno de los instrumentos que sirven para, observar las estrategias de enseñanza que aplican los docentes en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos está integrado de 8 Criterios.

En el primer ítem dice ¿Son tradicionalistas las estrategias didácticas que implementan los docentes en el tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? Se observó que las estrategias que aplican, son estrategias tradicionales, como ejercicio de compuesto químicos, sugeridos en el libro de texto, tarea en casa orientada en libro de texto.

Se identificó que los estudiantes tienen a su alcance pocas estrategias didácticas, a causa de esto surge la iniciativa de aportar una propuesta didáctica y de esta manera ayudar a los estudiantes en su conocimiento intelectual.

En el segundo ítem menciona lo siguiente. ¿Las estrategias didácticas que el docente aplica en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos son innovadoras? Se pudo observar y comprobar que tanto los docentes y los alumnos tienen dificultades para distinguir una dinámica. Claramente el docente promueve la participación en la pizarra para resolver ejercicios de química, pero no lo hace por medio de dinámicas, los selecciona voluntariamente o a su criterio. De igual manera no usa el espacio pedagógico del salón de clase, imparte la materia desde su escritorio. En resumen, los alumnos y docentes, tienen dificultades en diferenciar una dinámica didáctica, con un recurso didáctico.

Esta investigación tiene por objetivo proponer una propuesta didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje fortaleciendo los conocimientos de los estudiantes. Y que los docentes tengan estrategias didácticas que les facilite una mejor orientación para presentar el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

En el tercer ítem. Se dice lo siguiente ¿Son dinámicas las estrategias didácticas que el docente usa en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? Se observó que estas estrategias no son muy dinámicas y son muy comunes no hay nada innovador. Se prestó atención también que las estrategias aplicadas por el docente, no facilitan las habilidades para que el estudiante escriba, nombre, analice e interprete una fórmula química.

Ahora bien es de gran importancia, que los estudiantes dominen como se escriben las fórmulas de los compuestos químicos inorgánicos, también que tengan ideas, ¿ para que sirve ese compuesto?, ¿ cuál es su función? Por que estos conocimiento le será muy beneficioso para su vida cotidiana, por que la química está en nuestro entorno cotidiano es ahí la razón de proponer estrategias didácticas innovadoras que le será de gran ayuda para sus vidas.

En el cuarto ítems. ¿Los alumnos nombran correctamente los compuestos químicos inorgánicos usando la fórmula correctamente?. Se observó que los alumnos tienen problemas para resolver, escribir y formular los compuestos químicos, hay también estudiantes que no saben que es nomenclatura, se pudo notar que poco estudian los compuestos químicos inorgánicos.

Los motivos por el cual se da esta situación es debido a que no se aplican estrategias didácticas innovadoras en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos. Igualmente basándose en esta situación se tienen por intención diseñar una propuesta didáctica que vayan a mejorar la enseñanza de los alumnos

En el quinto ítems. ¿A los estudiantes se les nota el interés que tienen de aprender del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? Se logró observar la poca participación de los alumnos al momento de darse la clase, la asistencia es poca, algunos hacen la tarea de la clase anterior en horario que se imparte la siguiente clase, por lo tanto incumplen con la entrega de tarea en tiempo y forma.

La finalidad de este trabajo es contribuir a la educación enriqueciéndola con aportes didácticos en la enseñanza para que los alumnos adquieran aptitud, destreza en la temática de química inorgánica.

En el sexto ítems. ¿Es necesario proponerles estrategias didácticas innovadoras a los alumnos en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?. Consideramos que es necesario porque de esta manera se facilitará el aprendizaje de los alumnos y de igual manera será una herramienta útil para la enseñanza del docente. De esta manera es importante proponer estrategias de enseñanza con un enfoque dinámico que garantice el alcance de los objetivos planteados.

En la investigación se comprobó que la aplicación de estrategias didácticas innovadoras son necesarias para que se facilite una mejor formación de enseñanza en los estudiantes.

De igual forma en el séptimo ítems. ¿Se identificó que los alumnos tienen interés de conocer nuevas estrategias didáctica? Consideramos que es necesario la aplicación de nuevas estrategias didácticas porque de esta manera se facilitará el aprendizaje de los alumnos y de igual manera será una herramienta útil para la enseñanza del docente. De esta manera es importante proponer estrategias de enseñanza con un enfoque dinámico que garantice el alcance de los objetivos planteados.

Los estudiantes mostraron interés en conocer nuevas estrategias didácticas, que motiven más en adquirir conocimientos sobre compuestos químicos inorgánicos, el propósito de este trabajo es dar respuesta a las dificultades que tienen los estudiantes en el contenido de nomenclatura química inorgánica.

En el octavo ítems. ¿ Es necesario la aplicación de nuevas estrategias didáctica innovadoras, para que los alumnos les guste la clase y aprender más sobre nomenclatura química inorgánica?

Se constató que no todos los alumnos tienen la disposición para aprender de la clase de química inorgánica, la mayoría se distrae, y se ve que sienten la clase aburrida, no participan voluntariamente en la pizarra. En fin, se evidencia la necesidad de sugerir la aplicación de estrategias didácticas que promuevan el interés de aprendizaje en los alumnos.

Sin duda alguna, las estrategias didácticas innovadoras son un canal de fortaleza en la educación y orientan a conocer diferentes formas de presentar una temática. Por estos motivos este trabajo tiene esa visión, ayudar a docentes como a estudiantes mejorando recíprocamente el aprendizaje- enseñanza entre docentes y estudiantes.

A continuación, se presentan los resultados del análisis realizado al instrumento de los estudiantes, por medio de la encuesta aplicada a 12 estudiantes, equivalente al 100% de la muestra; en el colegio Fernando Salazar Martínez de la ciudad de Nagarote.

En este caso se preparó una encuesta como instrumento dirigida a los estudiantes, esta estuvo integrada por 8 ítems con el propósito de obtener información sobre las estrategias didácticas que aplica el docente en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, a los estudiantes se les presentó varias opciones de respuesta con la intención de obtener mayores insumos para la realización del análisis, que el equipo de investigadores llevo a cabo.

Pregunta 1.

Tomando en cuenta la interrogante #1. Se les preguntó a los alumnos ¿Que estrategias didácticas usa el docente en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?. Estos respondieron.

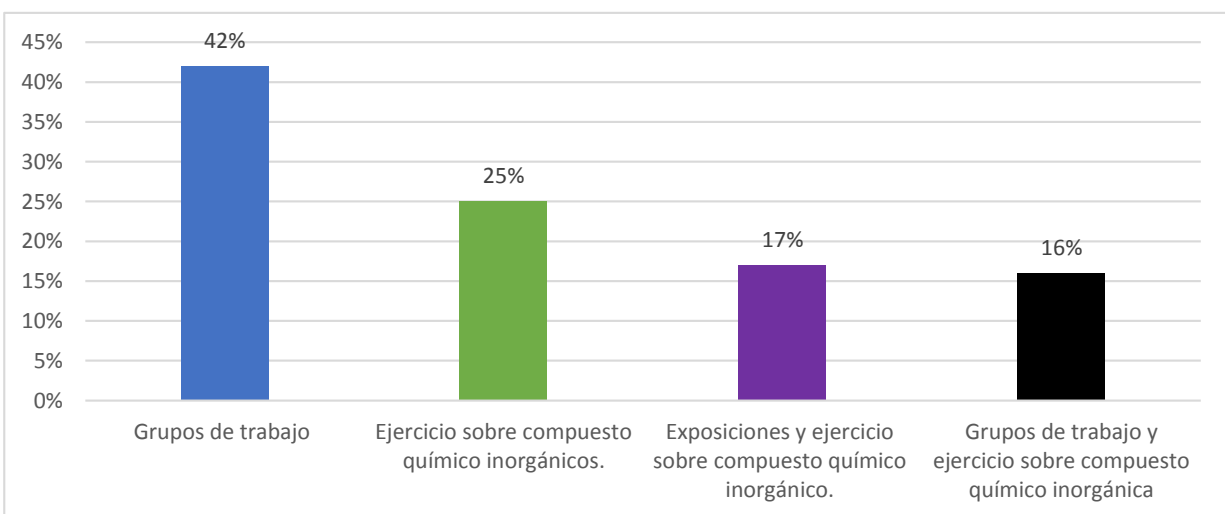


Figura 6. Estrategias didácticas aplicadas por los docentes. Fuente elaboración propia.

En la figura 6. Se muestra resultado del primer ítems de la encuesta realizada a los estudiantes, en esta interrogante se solicitó, que mencionara las estrategias de enseñanza que aplican los docentes en el contenido de “Nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos “. Dando como repuestas 5 tipos de opciones. 42% de los estudiantes dicen que aplica grupos de trabajos, un 25% de la muestra manifiesta que usa ejercicio sobre compuesto químicos inorgánicos 17% de la muestra respondió exposiciones y ejercicio sobre compuesto químico inorgánicos, el 16% de la muestra contestó grupos de trabajos y ejercicio sobre compuestos químico inorgánico.

En el marco teórico según Tobón, (2010). Dice que las estrategias didácticas se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito, en el campo pedagógico especifica que se trata de un plan de acción que pone en marcha al docente para lograr los aprendizajes (Pag.17)

Citando el antecedente de Guanipa (2014) dice que las estrategias de enseñanza aplicadas por los docentes en la institución de este colegio, puedan ser efectivas en el aprendizaje de la nomenclatura química en la educación media general, manifestando la disponibilidad de adquirir y aplicar estrategias innovadoras que les permitan mejorar su práctica docente y facilitar el aprendizaje de la nomenclatura química para compuestos inorgánicos

Las estrategias didácticas son importante porque guian a conocer una temática , en la investigación se observó que estas estrategias mencionadas por los alumnos no son la más convenientes para el desarrollo de los contenidos de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, se requiere de nuevas estrategia que ayuden a los estudiantes a obtener aprendizaje significativo.

Pregunta 2

Tomando en cuenta la interrogante # 2 ¿Cuáles son las dinámicas que emplea mayormente el docente en el contenido de nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos?. Se obtuvieron las siguientes respuestas.

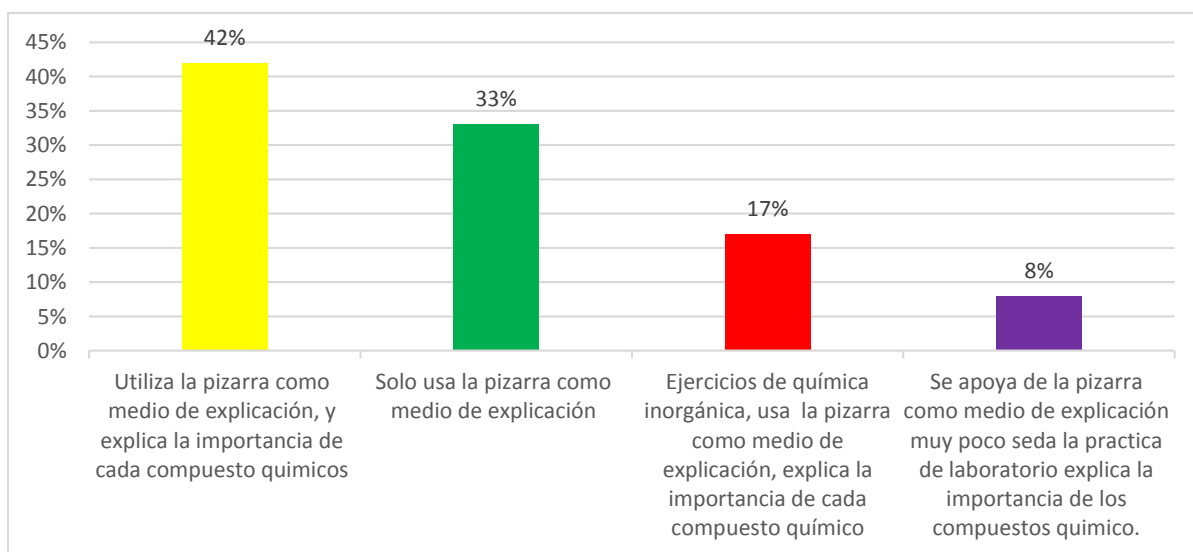


Figura 7. Dinámicas que aplican los docentes. Fuente elaboración propia.

La figura # 7, muestra las respuestas emitidas por los estudiantes en la pregunta #2, En la que se le consulto a los estudiantes sobre las dinámicas que aplican los docente en el contenido de los compuestos químicos teniendo como respuesta los siguientes datos. **42%** Citó que usa más la pizarra como medio de explicación y que también explica la importancia de cada compuesto químico. **33%** Manifestó que únicamente usa más la pizarra como medio de explicación. **17%** Respondió similarmente, coincidiendo con tres opciones en sus respuestas. Indicando que el docente aplica ejercicios de química inorgánica, usa más la pizarra como medio de explicación y que explica la importancia de cada compuesto químico. **8%** Respondió que usa más la pizarra como medio de explicación, muy poco se da la practica de laboratorio de química y que explica la importancia de los compuestos químicos.

Tomando en cuenta el antecedente de Altamirano, Rivas & Rojas. (2012), existe una desmotivación por parte de los alumnos para estudiar la asignatura de química y a su vez que es necesario que se apliquén técnicas y estrategias adecuadas para la interpretación de fórmulas químicas, para que de esta estrategia el estudiante se le facilite la comprensión y así evitar que se desmotiven sobre esta asignatura (P 10)

Como dice Vera G , Padilla M, (2020). En el marco teórico. La nomenclatura es una de las áreas más importantes de la química cuando se está en el proceso de comprender y hablar en términos químicos. Es el lenguaje que caracteriza a la ciencia química y el que permite a los químicos comunicarse entre ellos, aunque no hablen la misma lengua materna.

Los estudiantes necesitan de dinámicas ya que las que mencionan no son consideradas como dinámicas, los temas relacionado a la química son siempre prácticos. Por eso se esta elaborando esta investigación en buscar como ayudar a los estudiantes para que comprendan mejor los distinto tipos de compuestos químicos y puedan conocer su importancia en la dustria

Pregunta 3

Tomando en cuenta la pregunta # 3. ¿Cómo considera las estrategias didácticas que usa el docente en el contenido nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos?

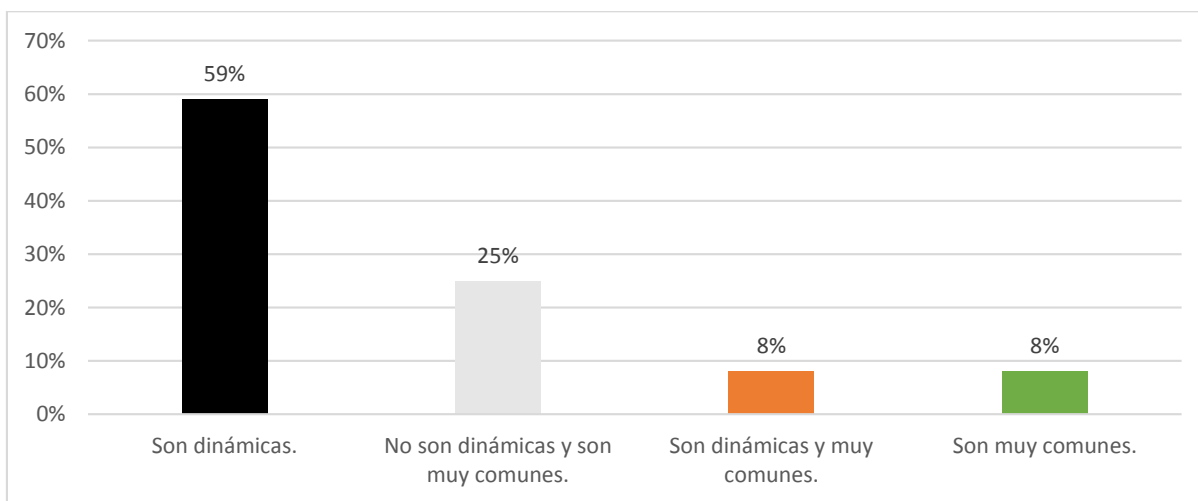


Figura 8. ¿Cómo son las estrategias didácticas que aplican los docentes?

Fuente elaboración propia.

En la figura # 3 se identifica los resultado del tercer ítems de la encuesta realizada a los estudiantes se les pregunto a los alumnos que respondieran sobre ¿como son las estrategias de enseñanza que aplican los docentes?. Obteniendo los siguientes resultado el 59% dicen son dinámicas, 25% de la muestra contestaron no son dinámicas y son muy comunes un 8% de la muestra dice son dinámicas y muy comunes y por ultimo el 8% son muy comunes.

En el marco teorico según para Ausubel (1963, p 58), el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento.

En el antecedente de Solvabarro (2012, Honduras) indica que los docentes que imparten la asignatura no utilizan metodología ni técnicas variadas para la enseñanza de la asignatura incluyendo la química inorgánica; tanto en la metodología se utiliza como en la técnica solo se utiliza enseñanza tradicional.

Las estretegias que aplican los docentes en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos se caracterizan como tradicionales. Es la razón principal que da una pauta para elaborar una propuesta didáctica , mediante la cual los estudiantes se inserten en una clase más dinámica y puedan apropiarse de un aprendizaje significativo.

Pregunta 4.

Abocandose a la interregante # 4 Esta pregunta esta estructurada con ejercicios de química inorgánica, lo cual se pregunta si puede nombrar y escribir la fórmula a los compuestos que se le presentan. Las respuestas fueron las siguientes:

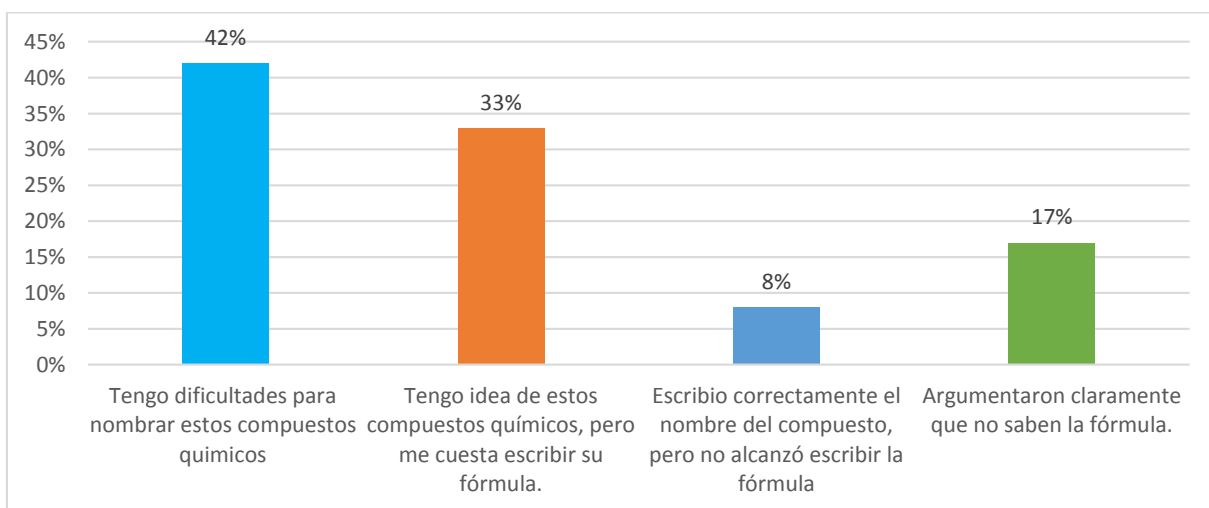


Figura 9. Pueden nombrar y escribir la fórmula a los siguientes compuestos químicos.

Fuente elaboración propia

En la siguiente interregante sele pregunto a los estudiantes por medio de la encuesta si podían nombrar y escribir la fórmula de los compuestos químicos inorgánicos obteniendo los siguientes datos 42% argumentaron que tienen dificultades para nombrar estos compuestos químicos otro 33% de la muestra dijo que tienen ideas de estos compuestos químicos y argumentaron que cuesta escribir su fórmula. 8 de la muestra escribió correctamente el nombre del compuestos pero no alcanzo escribir su fórmula por último el 17% de la muestra dijeron directamente que no saben la fórmula.

En el marco teórico según Gómez (2014) dice que el adaptar la nomenclatura química en la educación secundaria es una tarea importante para los profesores, que se ven desconcertados ante las novedades, pero que tienen que establecer sus propias prioridades de acuerdo a las características de sus alumnos, seguir la nomenclatura estequiométrica es lo que más se recomienda y la forma que mayoritariamente se utiliza en el aula, utilizar relaciones que permitan un mejor aprendizaje, y usar los nombres tradicionales, sobre todo, cuando se observa

que los productos comerciales siguen usándolos (Bicarbonato sódico) son caminos que permitirán mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje.(Pag 27)

Haciendo referencia sobre lo que dice el antecedente de Altamirano, Rivas y Rojas. (2012). existe una desmotivación por parte de los alumnos para estudiar la asignatura de química y a su vez que es necesario que se apliquen técnicas y estrategias adecuadas para la interpretación de fórmulas químicas, para que de esta estrategia el estudiante se le facilite la comprensión y así evitar que se desmotiven sobre esta asignatura. Las unidades más difíciles de aprendizaje por parte de los estudiantes, fueron: Nomenclatura química con un 90%, lo cual corresponde con el problema presentado en este estudio investigativo.(P 10).

Los estudiantes tienen dificultad para escribir y nombrar fórmulas químicas. Por estas razones se pretende cooperar con la formación de los estudiantes, diseñado una propuesta didáctica que vendrá a contribuir en el aprendizaje de enseñanza de los estudiantes.

Pregunta 5.

Tomando la interrogante 5 ¿Te gusta participar en la clase de Ciencias Naturales en el contenido de nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos?

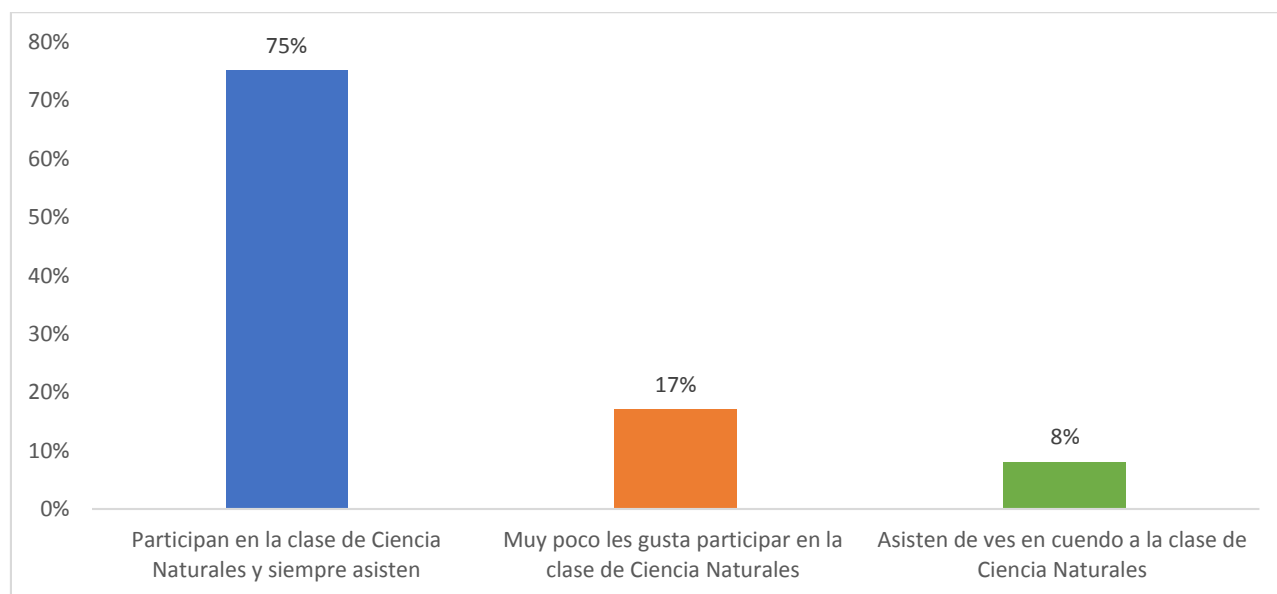


Figura 10. Se les preguntó a los estudiantes si les gusta participar en la clase de Ciencia Naturales. Fuente elaboración propia.

En el instrumento de la encuesta realizada a los estudiantes se obtuvieron los siguientes resultados el **75%** Confesaron que les gusta ser participativo en la clase de Ciencias Naturales

y que también siempre asisten a la clase otro **17%** de la muestra respondieron al contrario, diciendo que muy poco les gusta participar en la clase de Ciencias Naturales. **8.%** de la muestra respondió que asiste de vez en cuando a la clase de Ciencias Naturales.

Como menciona en su antecedentes Barrera, Manzanares, & Cortez, (2013, Nicaragua). La metodología aplicada por el docente no contribuye a facilitar la enseñanza de las reacciones químicas. (Los estudiantes no tienen interés en la clase). La metodología activa participativa y medios tecnológicos si se pusieran en práctica mejoraría el proceso de enseñanza-aprendizaje de las reacciones química.

El antecedente anterior describe que existe un desinterés de los estudiantes para atender la clase de química; al igual que el tema en estudio existe relación con la problemática planteada, debido a que las estrategias que utilizan los docentes de ciencias naturales no contribuyen para que se logre un aprendizaje significativo en la enseñanza de nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos. Es recomendable que se apliquen estrategias dinámicas que motiven al estudiante ya que la química es una ciencia muy compleja.

Como expresa en el marco teórico Tobón (2010) que las estrategias didácticas tienen una gran importancia en la educación moderna por las posibilidades que ofrecen para definir y organizar el currículo, para presentar los contenidos de las diversas materias, para ser un vehículo de aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en la educación y para favorecer la acción directa de los alumnos en el proceso de aprendizaje.

La participación de los estudiantes en las clases o temáticas, son importante porque es ahí donde se observa si los estudiantes están aprendiendo. Por medio de la propuesta didáctica sugerida se pretende que los estudiantes se involucren en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos, para ellos mismo contruyan su propio aprendizaje basado en las orientaciones por los docentes.

Pregunta número 6

Considerando la interregonta # 6 ¿por qué te gustaría conocer otras estrategias didácticas en el contenido nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos?. Las respuestas fueron las siguientes

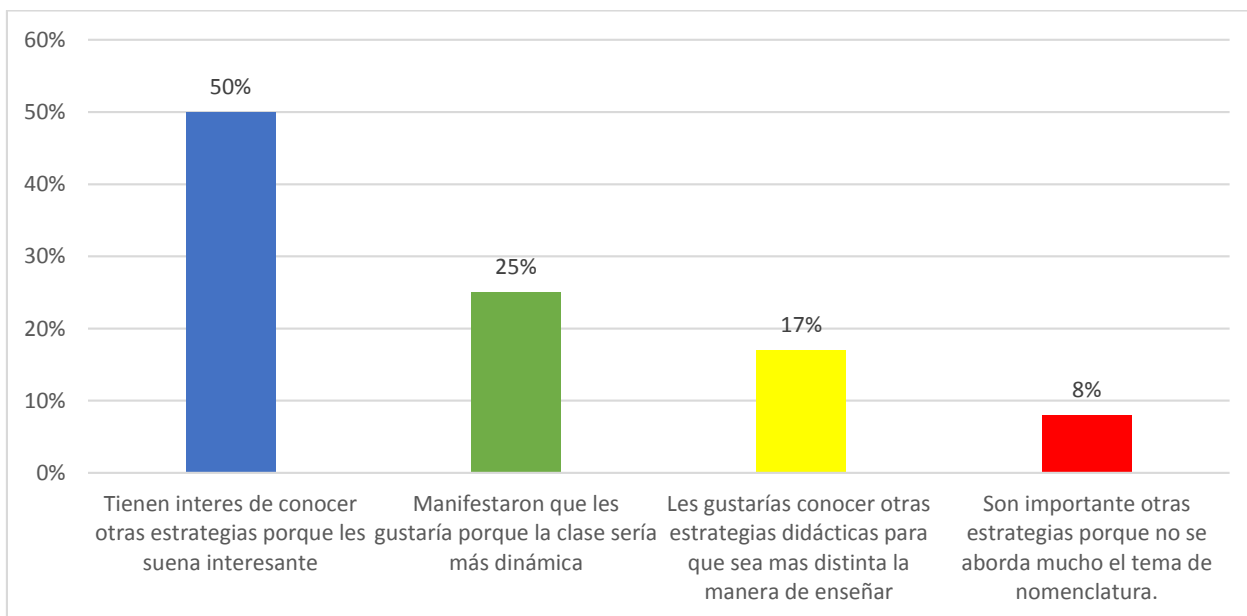


Figura 11. Te gustaria conocer otras estrategias didácticas. Fuente elaboración propia

En esta pregunta se tuvieron los siguientes resultado por medio de la encuesta que fue aplicada a la muestra seleccionada. **50%** Dijeron que les gustaría conocer otras estrategias porque les suena interesante y así pueden obtener más conocimientos. **25%** Manifestaron que les gustaría porque la clase sería más dinámica. **17%** Revelaron que les gustaría conocer otras estrategias didácticas para que sea mas distinta la manera de enseñar o practicar la clase de química. **8.%** Respondió que le gustaría conocer otras estrategias porque no se aborda mucho el tema de nomenclatura y que no le indica nada que se le está enseñando bien.

De acuerdo con el antecedente de Narvaez (2015) dice que la implementación de simuladores en el proceso enseñanza-aprendizaje es una alternativa que el docente debe utilizar para salir de la metodología tradicional y lograr un cambio conceptual en los estudiantes, fortaleciendo el uso de la información y la tecnología. En el marco teórico dicen según Montes V. (2015) que actualmente el desarrollo de la química sigue siendo una necesidad para la supervivencia del ser humano, para la mejora de su calidad de vida. Se puede afirmar que la vida contemporánea

y cualquiera de los aspectos que la caracterizan, resultan imposibles sin los conocimientos que proporciona la química como ciencia y sin la aplicación que de ellos hace la industria.(P.73)

Los alumnos reconocen que si le gustaría conocer otras estrategias innovadoras didácticas porque estas les ayudaría a mejorar su calidad de aprendizaje, la intención es brindar una propuesta didáctica que permita desarrollar actividades que despierten el interés de los estudiantes y que vean la importancia de la química inorgánica en los procesos de la vida diaria.

Pregunta numero 7.

¿Estás de acuerdo en conocer nuevas estrategias didácticas para el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?

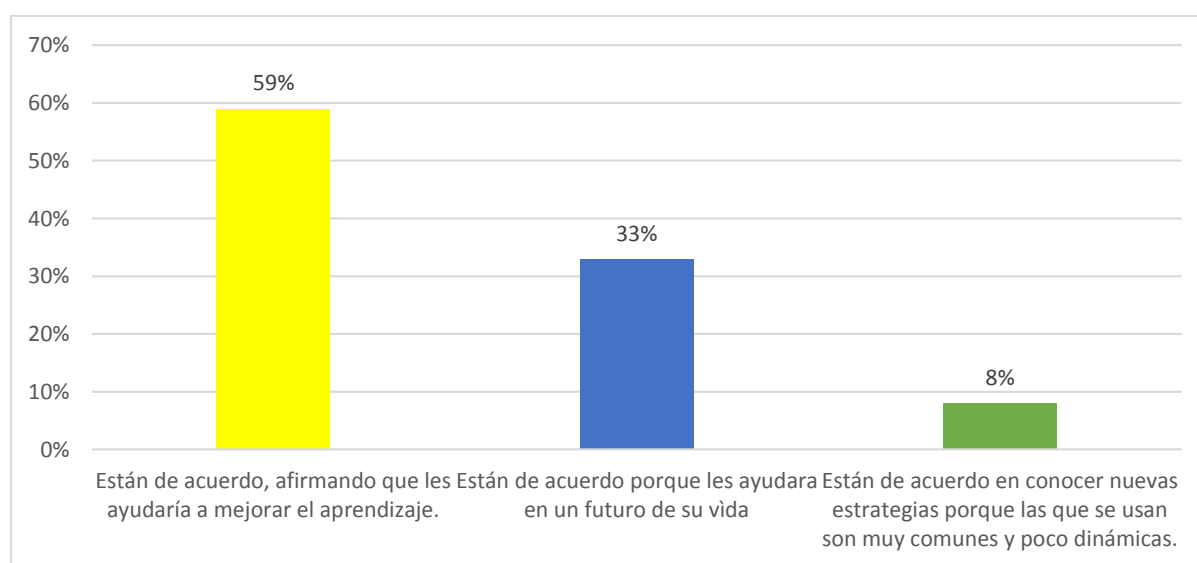


Figura 12. Estás de acuerdo en conocer nuevas estrategias didácticas. Fuente elaboración propia.

Los estudiantes brindaron los siguientes datos por medio de la encuesta 59% Respondieron que están de acuerdo, afirmando que les ayudaría a mejorar el aprendizaje, el desarrollo del contenido y así poder resolver lo que la profesora les pregunte. 33.% Confesaron que están de acuerdo porque les ayudará en un futuro de su vida. 8.% Respondió que esta de acuerdo en conocer nuevas estrategias porque las que se usan son muy comunes y poco dinámicas.

En el marco teórico indica Montes V. (2010). Que desde la prehistoria el hombre ha estado acompañado de procesos químicos. Muchos de los descubrimientos que le han posibilitado su desarrollo tecnológico y la mejora de su calidad de vida están relacionados con dichos cambios:

el fuego, la cocina de los alimentos, la fermentación que permitió la obtención de bebidas, quesos y pan, la elaboración de cerámicas, la obtención de metales y sus aleaciones. (Pg 26)

Tomando el antecedente de Porras, Salas & Valverde (2016, Costa Rica). Donde mencionan que las propuestas didácticas son una ayuda para que el docente se guíe, innove y cree nuevas estrategias metodológicas como herramientas para facilitar la información e implementación de diferentes temas, en especial, el de nomenclatura inorgánica, donde el docente no se debe regir únicamente por las clases magistrales, ya que el uso de libros y presentaciones no son los únicos que pueden ayudar a la comprensión del tema, sino, que debe ser un trabajo en conjunto con técnicas innovadoras, ya sean creadas por el mismo docente o por fuentes externas que llamen la atención del estudiante al asistir a clases

Los alumnos dicen si están de acuerdo en conocer nuevas estrategias didácticas porque les ayudaría a mejorar su aprendizaje en el futuro de sus vidas. Esta información es insumo para el equipo de investigadores para realizar la propuesta didáctica.

Pregunta 8.

Esta pregunta está basada en si al alumno le ¿gustaría escribir e interpretar fórmulas químicas inorgánicas por medio de estrategias didácticas innovadoras. Las respuestas fueron las siguientes:?

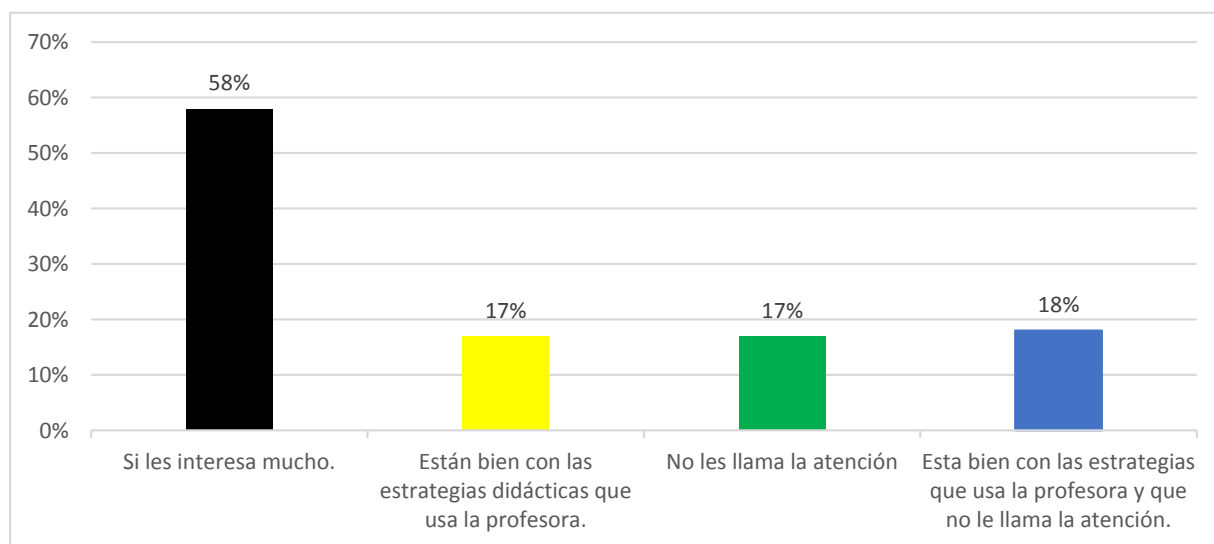


Figura 13. Se les pregunto si les gustaria escribir e interpretar fórmula química por medio de estrategias didácticas innovadoras. Fuente elaboración propia.

Por medio de la encuesta se facilitaron los siguientes resultado **58.% de la muestra** indicaron que si les interesa muchos **17.% de la muestra** dijeron que están bien con las estrategias didácticas que usa la profesora. **17.%** de la muestra dijo que no les llama la atención. **18.%** Respondió que está bien con las estrategias que usa la profesora y que no le llama la atención.

En los antecedentes de Marbella (2011). El uso de las TIC permite que el estudiante se interese y desarrolle habilidades en el aprendizaje de la química inorgánica, facilitando el estudio de contenidos a los cuales ellos normalmente le tienen fobia; hace que el alumno sea más participativo. Además, los estudiantes dedican muchas horas de su tiempo al uso de la computadora, siendo esta una oportunidad para que los docentes aprovechen al máximo esta herramienta y así ayudar a que los jóvenes logren un aprendizaje significativo.

En marco teórico dice Pérez y Merino, (2015). Que Una propuesta didáctica, se trata de aquella acción que promueve una aplicación de la didáctica para el desarrollo de ciertos conocimientos. Una propuesta pedagógica debe tener en cuenta el marco en el que se desarrollará y debe partir de un diagnóstico específico. Este argumento permite justificar la propuesta y sientan las bases para el cumplimiento de los objetivos estipulados.

Un 58 % de estudiantes están concientes que si les interesa mucho conocer nuevas estrategias didácticas, debido a que consideran que les ayudará a entender con mejor facilidad los contenidos de compuestos químicos inorgánicos innovadoras, esto datos son muy útil ya que respalda la investigación y asi proceder a realizar dicha propuesta.

Triangulación de los resultados de los datos obtenido de la encuesta, entrevista, observación sistematica. Primer objetivo Identificar las estrategias didácticas, que están utilizando los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado

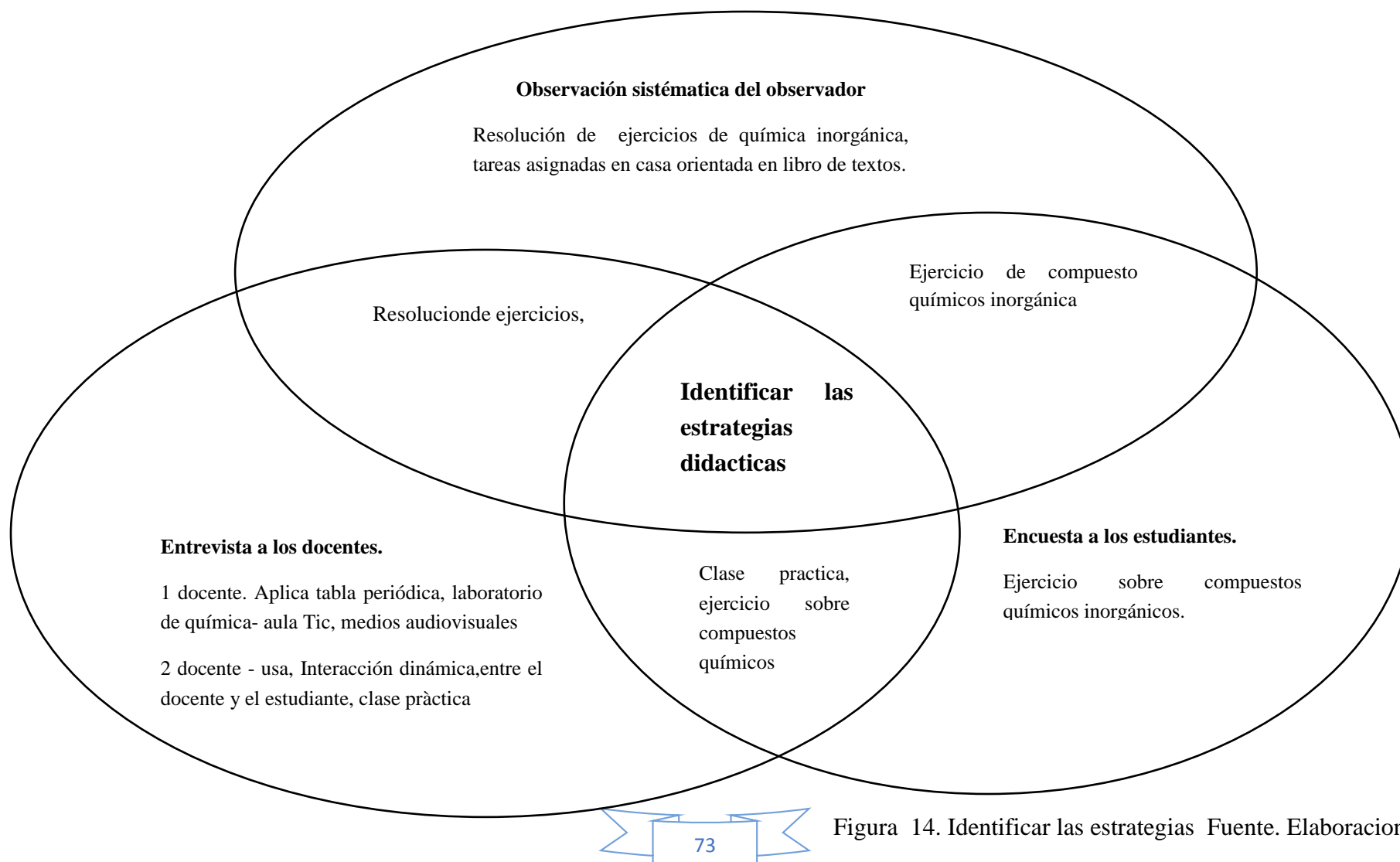


Figura 14. Identificar las estrategias Fuente. Elaboracion propia

Análisis de la triangulación de los hallazgos planteados del mapa conceptual.

La figura # 13 muestra el análisis realizado para: Identificar las estrategias didácticas, que están utilizando los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado. Se puede observar que existe convergencia entre estudiantes y el docente # 2, ambos informantes mencionaron que las estrategias utilizadas en el contenido señalado, es la clase práctica, así mismo se da convergencia entre estudiante y investigadores coinciden en que la estrategia utilizada son ejercicio de compuestos químicos inorgánicos. También se presenta convergencia entre docentes e investigadores ambos afirman que la estrategia utilizada es la resolución de ejercicios.

Se muestra divergencia entre estudiantes e investigadores, el estudiante mencionó solo la estrategia de ejercicio sobre compuestos químicos inorgánicos, los investigadores detectaron que las estrategias utilizadas son, tareas asignadas en casa orientada en libro de textos. También se da divergencia entre docentes y estudiantes, estos expresaron que las estrategias son ejercicios sobre compuestos químicos inorgánicos, en cambio el docente # 1 expresó que, aplica tabla periódica, laboratorio de química- aula TIC, medios visuales, el docente #2 manifestó usar, Interacción dinámica, entre el docente y el estudiante, además la divergencia sucede entre docentes e investigadores porque de las estrategias utilizadas no fueron observadas.

Durante el análisis de la triangulación de datos se identificó que estas estrategias didácticas que mencionan los estudiantes y docentes no son las más apropiadas para desarrollar el contenido de Nomenclatura de compuestos inorgánicos, debido a la complejidad de la temática. Se logró identificar la persistencia del modelo tradicionalista. Debido a esa complejidad de la temática en mención, se necesitan nuevas estrategias didácticas a través de las cuales los docentes puedan desarrollar habilidades y destreza; que ayuden comprender mejor el tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

Triangulación del segundo objetivo. Describir las estrategias didácticas, que están utilizando los docentes de Ciencias Naturales, para la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, con los estudiantes del noveno grado

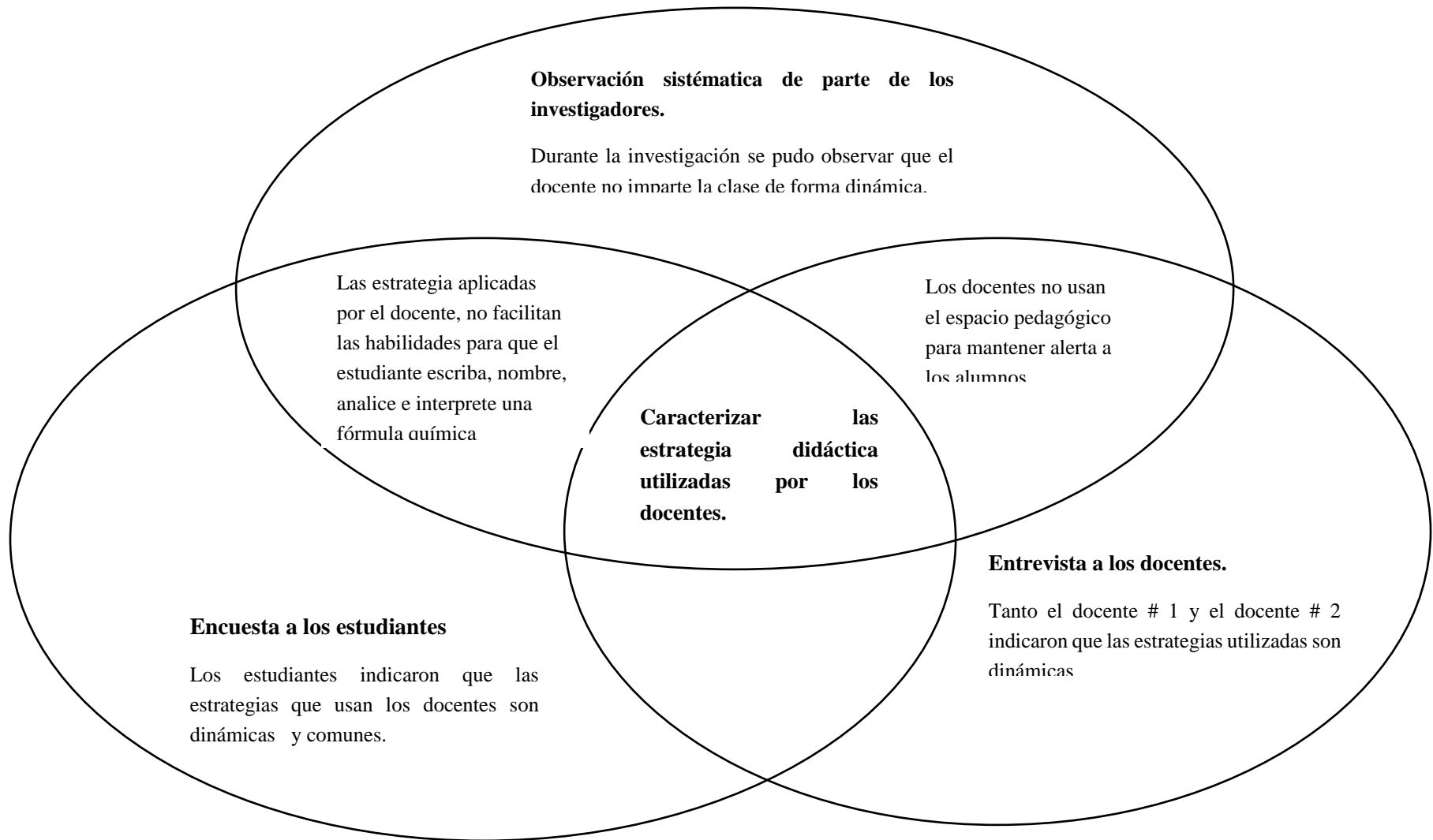


Figura 15. Triangulación del segundo objetivo, elaboración fuente

Análisis de la triangulación del segundo objetivo.

En relación al segundo objetivo se alcanzó a identificar convergencia entre los docentes y los estudiantes, definitivamente los estudiantes, describen que las estrategias utilizadas por los docentes, son dinámicas, y comunes.

A contrario existe divergencia en relación a la opinión de los docente y estudiantes con la observación de los investigadores. Los investigadores observaron y describen que las estrategias no son dinámicas. Los docentes no realizan la clase con actividades dinámicas, no hacen del espacio pedagógico para mantener a los estudiantes activos.

El equipo de investigación en base a los resultados en la triangulación de datos se comprobó que los alumnos tienen serios problemas para escribir, nombrar compuesto químicos inorgánicos , por medio de esta investigación científica se dará una repuesta a esta problemática por medio de la aplicación de una propuesta didáctica la cual servirá para fortalecer los conocimientos del aprendizaje significativo de los estudiantes.

Triangulación del tercer objetivo. Elaborar una propuesta de estrategia didáctica innovadora, que facilite el logro del aprendizaje significativo, a estudiantes de 9no grado, en la temática nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, de la asignatura de Ciencia Naturales.

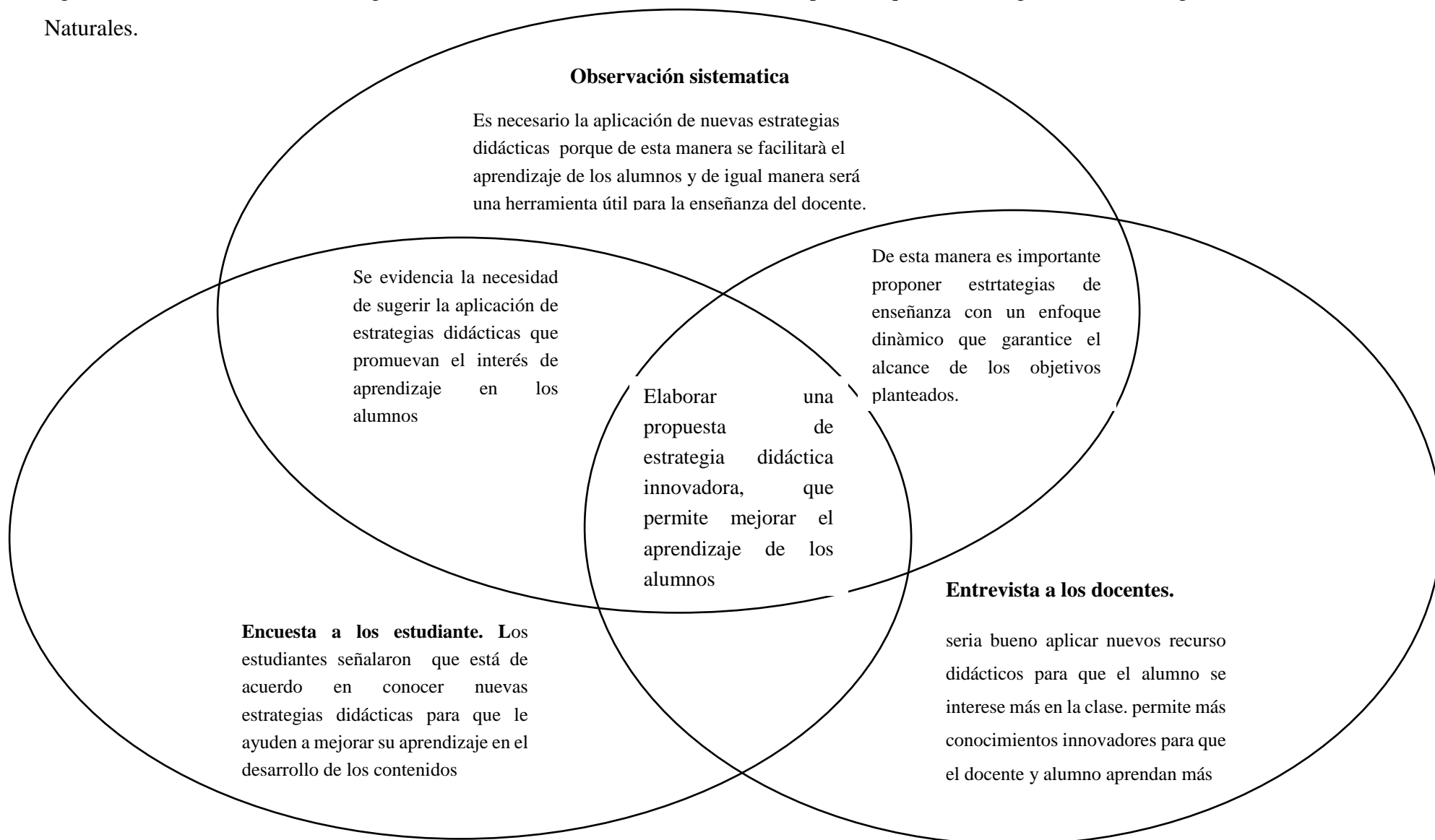


Figura 16. Triangulación del tercer objetivo. Elaboración propia

Análisis de la triangulación del tercer objetivo

En el mapa cognitivo se mencionan la relación de respuesta de los estudiantes y docentes y el equipo de investigación.

Los estudiantes y docentes tiene convergencia en sus datos que brindan. . Los estudiantes señalaron que están de acuerdo en conocer nuevas estrategias didácticas para que le ayuden a mejorar su aprendizaje en el desarrollo de los contenidos , asi mismo los docentes dijeron que seria bueno aplicar nuevos recurso didácticos para que el alumno se interese más en la clase, pues asi se permite más conocimientos innovadores.

Por último el quipo de investigadores, por medio de la observación concluyen que es necesario la aplicación de nuevas estrategias didácticas porque de esta manera se facilitará el aprendizaje de los alumnos y de igual manera será una herramienta útil para la enseñanza del docente, se evidencia la necesidad de sugerir la aplicación de estrategias didácticas que promuevan el interés de aprendizaje en los alumnos, de esta manera es importante proponer estrategias de enseñanza con un enfoque dinámico que garantice el alcance de los objetivos planteados.

En este análisis no se identificò divergencia entre los informantes. Dado que concuerdan con su opinión, reconociendo la importancia de nuevas estrategias que incidan positivamente en el aprendizaje.

El equipo de investigadores por medio de la triangulación del tercer objetivo especifico. Encontro insumo para llevar a cabo la realización de una propuesta didáctica que vendrá abenefeciar adocentes y estudiantes permitiendo desarrollar en mejorar enseñanza aprendizaje..

12. PROPUESTA.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
CARRERA BIOLOGÍA

Tema de la propuesta.

Aplicación de herramientas TIC y aprendizaje colaborativo en la nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

Autores

Bra. Félix Pedro Jarquín González

Bra. Edén Efrén Gómez Rodríguez

Tutora.

MSc. Martha Alicia Hernández Norori

Introducción.

La siguiente propuesta titulada: Aplicación de herramientas TIC y aprendizaje colaborativo en la nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos. Es una estrategia didáctica innovadora, que facilitará el logro del aprendizaje significativo, a estudiantes de 9no grado, en la temática nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, de la asignatura de Ciencias Naturales. Está basada en la aplicación y uso de herramientas TIC (computadoras, data show y celulares) que ayuden a desarrollar con mejor facilidad la enseñanza. Así pues, como investigadores tenemos que tener claro que debemos planificar acciones de enseñanza y aprendizaje que logren influir y garantizar el interés de los alumnos sobre la clase de Ciencias Naturales. En este sentido, hacer saber que la química es una ciencia que ha estado presente entre nosotros desde la antigüedad, en la prehistoria. Reconocer que es una ciencia estrechamente ligada a la física o la biología. Es decir, los docentes deben demostrar y saber que la química puede dar mucho juego en el aula; la clave para lograr aprendizajes significativos en este ámbito es presentar actividades que logren motivar a los alumnos, con las que se logre conseguir que estos se animen a investigar sobre sucesos de la química inorgánica.

Planteamiento del problema.

Efectivamente, se puede mencionar que la química es una ciencia muy compleja. Esta complejidad se puede reflejar en el área de educación media y principalmente cuando se imparte el contenido de nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos.

Reconociendo lo antes mencionado, se alcanzó identificar que los estudiantes de secundaria de 9no grado del colegio Fernando Salazar Martínez, de la ciudad de Nagarote presentan dificultades para nombrar y desarrollar fórmulas de compuestos químicos inorgánicos, así también, se pudo reconocer según la opinión docente que los alumnos tampoco conocen las reglas de nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos. Claramente, por medio de la aplicación de instrumentos de observación sistemática, se comprobó que estas dificultades se originan por falta de estrategias didácticas innovadoras, que alienten y motiven a los alumnos en atender la clase.

Justificación.

La causa de proponer esta estrategia surge de las dificultades que tienen los estudiantes para asimilar el contenido de los compuestos químicos inorgánicos, y carencia de implementación de estrategias didácticas adecuadas, utilizadas por los docentes de Ciencias Naturales en el Instituto Fernando Salazar Martínez. La necesidad de proponer esta respaldada en los resultados obtenidos por los informantes mediante los instrumentos de recolección de datos en la investigación realizada.

Del mismo modo, vendrá ayudar a los docentes de manera tal que podrán enseñar a los alumnos capacidades, habilidades, para que puedan analizar cada compuesto químico y que interpreten, distintos tipos de fórmulas químicas. La ciencia química la experimentamos en nuestro entorno cotidiano y a diario observamos distintos productos químicos. En conclusión, con las aplicaciones de estas nuevas estrategias los estudiantes tendrán una mejor formación científica sobre la química inorgánica, y por supuesto que también los docentes podrán registrar un mejor rendimiento académico.

Enfoque de propuesta

Esta propuesta está reflejada en el modelo constructivista, ya que se requiere que los alumnos alcancen un mejor aprendizaje significativo, mediante la aplicación de estrategias didácticas pedagógicas, que faciliten entregar al estudiante herramientas necesarias para aprender a resolver ejercicios de nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos.

Según Piaget, la teoría constructivista se basa en que el conocimiento es el resultado de un proceso de construcción en el que la persona participa activamente. Piaget da mayor importancia al proceso interno de razonamiento que a la manipulación externa. Por ende, se reconoce la influencia ejercida tanto por los sentidos como por la razón.

Estrategias a sugerir

Estrategia Aprendizaje colaborativo.

Esta estrategia está diseñada para que los alumnos puedan y deben trabajar en conjunto formando grupos, tanto dentro como fuera del aula, para interactuar entre ellos con el propósito de alcanzar aprendizaje significativo.

Es claro reconocer que el aprendizaje colaborativo está inmerso en la teoría del constructivismo. A través de esta estrategia se desarrollarán habilidades y destrezas al momento de trabajos grupales, pues cada miembro de grupo debe comunicarse, apoyar y resolver actividades asignadas. Así mismo, cada uno de los miembros del grupo es responsable por su aporte individual y por la manera que ese aporte contribuye al aprendizaje de todos.

En esta estrategia el rol del docente obliga a un cambio que lo lleva de informante principal y centro del conocimiento, a facilitador del aprendizaje.

Actividades correspondientes al docente.

El rol docente será motivar la participación y crear las condiciones y el clima para establecer una comunidad de aprendizaje; debe asignar a los alumnos que se dividan en grupos, y luego les orienta actividades basadas en el contenido de las reglas de nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos.

Las actividades están diseñadas en programaciones didácticas que serán utilizadas en el plan diario. Dentro de ellas están: introducción del contenido que se va abordar, prueba oral diagnóstica, el docente debe hacer uso del espacio pedagógico con el propósito de mantener activo a los alumnos.

Estrategia didáctica TIC. (www. Alonso fórmula. Com).

Esta estrategia facilita el trabajo docente, ayudando a realizar una clase más dinámica mediante el uso de recurso TIC. De igual manera, al ejercer esta práctica, el docente puede evitar usar más la pizarra como medio explicación para enseñar a nombrar y escribir un compuesto químico inorgánico.

El alumno se sentirá más enfocado en la clase, pues consideramos que hoy en día los jóvenes muestran más atracción por los equipos electrónicos.

La ventaja que presenta el uso de esta estrategia es que su metodología de uso, es muy sencilla, tanto para el docente y el alumno.

La estructura de los ejercicios que plantea a resolver son explícitos; una vez que el alumno ha realizado la actividad tiene la opción de verificar las respuestas correctas e incorrectas, y del mismo modo puede optar para verificar cuales eran las respuestas correctas donde el alumno no acertó.

En fin, optamos por esta estrategia debido a que el colegio Fernando Salazar Martínez cuenta con los equipos TIC, red de internet, y un personal docente capacitado en manejo sistemas informáticos.

Objetivos General.

- ✓ Promover estrategias didácticas adecuadas que faciliten el aprendizaje significativo, a estudiantes de 9no grado, en la temática nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, de la asignatura de Ciencias Naturales.

Objetivos específico

- ✓ Sugerir estrategias de enseñanza que ayuden a los estudiantes a entender con facilidad el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.
- ✓ Garantizar un aprendizaje significativo mediante las estrategias didácticas adecuadas en la enseñanza del contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

Orientaciones Metodológicas.

Las orientaciones metodológicas están estructuradas en base a las propuestas sugeridas, conteniendo la parte principal de los contenidos donde los alumnos de 9no grado presentan dificultades.

Nombre del centro educativo: Instituto público Fernando Salazar Martínez.

Ciclo escolar: II Semestre 2022

Asignatura: Ciencias Naturales

Grado: Noveno / **Turno:** Vespertino.

Unidad III: Enlace y la importancia del lenguaje químico.

Tiempo: 10 horas.

Eje transversal: Identidad personal, social y emocional.

Competencias: Expresar una disposición respetuosa, y de autocontrol que genere un buen ambiente, personal, familiar y social.

| Contenido | Indicador de logro | Material didáctico | Evaluación | Tiempo |
|---|--|--|---|---------------------------------------|
| 1. Nomenclatura química inorgánica. Historia. Importancia. | Reconoce el surgimiento y evolución de la química inorgánica a través de la historia y su importancia en el desarrollo de la vida cotidiana. | TIC(computadora, data show), pizarrón, marcador, | Exposición, trabajo grupal y participación en clase. | 2 bloques de 45 minutos 1:30 horas |
| 2.Elementos químicos. Representación. | Representa elementos y fórmulas químicas mediante símbolos, estableciendo diferencia | Libro de texto, pizarrón, marcador, tabla periódica. Juego lúdico TIC. (Fórmula Alonso.com) | Actividades en clase. Uso correcto de la tabla periódica. | 4 bloques de 45 |

| | | | | |
|--|---|---|---|------------------------------------|
| | entre ambos. | | | minutos 3 horas |
| 3. Número de oxidación Reglas. Tipos de nomenclatura. Importancia. | Utiliza las reglas de estado de oxidación y los tipos de nomenclatura para nombrar y representar fórmulas de compuestos químicos inorgánicos atendiendo a su función química. | En este contenido se aplicará la estrategia aprendizaje colaborativo, pizarrón, libro de texto, marcador, recurso TIC, dinámica con el nombre, la silla se quema, para liberar estrés. Esta dinámica consiste en poner en movimiento a los estudiantes; el que inicia docente diciendo la silla se quema es el docente, todos deben cambiar de lugar, el docente que da inicio debe asegurar un lugar para no quedar sin silla, y el que queda de pie da continuidad a la dinámica. | Trabajo grupal. Para realizar actividades en clase sobre el tema impartido. Tarea en casa. | 4 bloques de 45 minutos 3 horas |
| 4. Elementos que están constituido en nuestros alimentos. | Reconoce los elementos los elemento y compuestos químicos presentes en algunos alimentos de | Papelógrafos, pizarrón, marcador, lápices de colores, recursos TIC(Computadora) | Actividades en clase, participación voluntaria, exposición grupal. | 3 bloques de 45 minutos |

| | | | | |
|--|--|--|--|------------|
| | consumo cotidiano, así como su importancia en el desarrollo de procesos industriales; como la medicina y la agricultura. | | | 2:25 horas |
|--|--|--|--|------------|

Tabla 7. Orientaciones metodológicas. fuente elaboración propia.

Bibliografía. Universidad Americana de Europa (UNADE 2019). Trabajo colaborativo: ¿en qué consiste? Recuperado de <https://unade.edu.mx/trabajo-colaborativo/>

Carlos Alonso. (Formulación y Nomenclatura de Química Inorgánica y Orgánica S. F) recuperado de <https://www.alonsoformula.com/>

Plan diario

Estrategia didáctica grupo colaborativo

Asignatura: Ciencias Naturales

Fecha _____

Docente _____

Grado: 9no **Turno:** Vespertino

Tiempo: 45 minutos

Actividades iniciales:

Saludos.

Registro de asistencias

Presentación de la Unidad a estudiar.

Presentación del contenido.

Unidad III: Enlace y la importancia del lenguaje químico.

Contenido: Nomenclatura química inorgánica.

Indicador de logro: Reconoce el surgimiento y evolución de la química inorgánica a través de la historia y su importancia en el desarrollo de la vida cotidiana.

Desarrollo

Esta clase se desarrollará en el aula TIC

Breve introducción sobre la historia de nomenclatura química. (Corresponde al docente)

Actividades en clase. Evaluadas (10 pts)

Forma grupos de 3

I. Auxiliándose del Google; resuelve en su cuaderno las siguientes actividades:

1) Elabora una línea de tiempo de 10 líneas sobre el surgimiento de la química inorgánica.

II. Asocie correctamente los conceptos de cada columna que se le presentan en este ejercicio.

a).

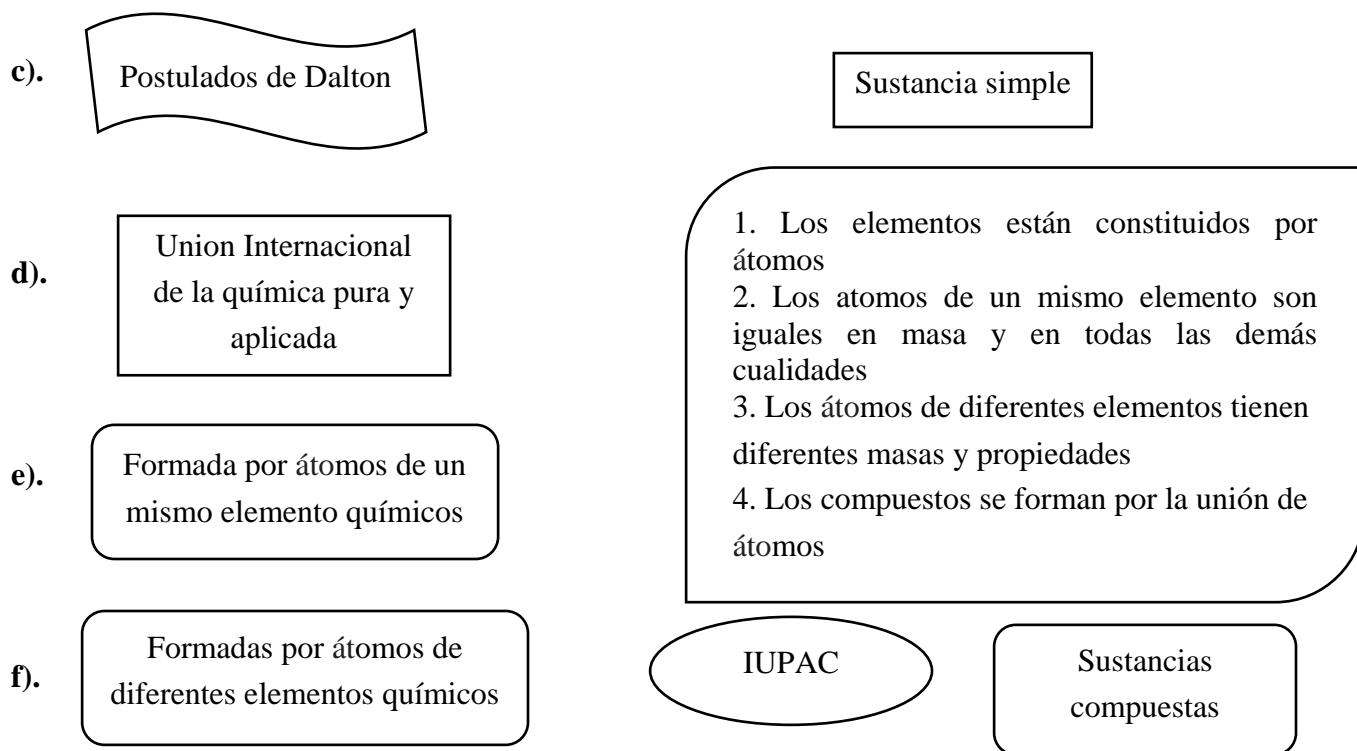
| |
|----------------------|
| Nomenclatura química |
|----------------------|

Àtomo

b).

| |
|-------------------------------------|
| Porción mas pequeña de la sustancia |
|-------------------------------------|

| |
|---|
| Conjunto de reglas que permiten nombrar y formular a las sustancias |
|---|



Culminación

¿Les gusto la clase del día de hoy?

¿Qué han aprendido en esta clase?

Tarea asignada.

Para la siguiente clase en grupos de 3, elabore una presentación en power point una línea de tiempo sobre los aportes y avances de la química inorgánica a lo largo de la historia. Registrarlo en su cuaderno de clase y exponerlo en clase.

Finalización

Apague los recursos TIC, y garantizando orden y disciplina entregarlos cuidadosamente para su debido resguardo.

Plan diario

Estrategia con el uso de Medios TIC y uso de aplicación alonsoformula.com

Asignatura: Ciencias Naturales

Fecha _____

Docente _____

Grado: 9no **Turno:** Vespertino

Tiempo: 45 minutos

Actividades iniciales:

Saludos.

Registro de asistencias

Presentación de la Unidad a estudiar.

Presentación del contenido.

Unidad III: Enlace y la importancia del lenguaje químico.

Contenido: Elementos químicos
(Representación)

Indicador de logro: Representa elementos y fórmulas químicas mediante símbolos, estableciendo diferencia entre ambos.

Desarrollo

Explicación de la estructura general de la tabla periódica de los elementos químicos.
(Corresponde al docente)

Actividades / utilizzo pizarra como material didáctico

1. Haciendo uso de la tabla periódica, complete correctamente cada espacio vacío, tomando como referencia el ejemplo planteado en el ejercicio.

H Hidrogeno

Calcio Ca

Hierro _____

Na _____

Rb _____

Núm. atómico de **B** (Z=5)

Núm. atómico de **Al** ()

Núm. atómico del **O** () **Unilhexium** _____ **Mg** _____

Agua _____ **Se** _____ Núm. atómico del **Ra** ()

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|--|----------|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|
| Lantánidos | Ce | | | | Sm | | | | | | | | | |
| Actínidos | | | U | | | | | | | | | | Md | |

2. Utilizando el recurso TIC (Tablet) cada estudiante ingresa en la aplicación Alonso formula.com

Nos ubicamos en las opciones para resolver los ejercicios de nomenclatura de elementos químicos inorgánicos; los estudiantes pueden hacer uso de la tabla periódica para resolver las actividades planteadas en la aplicación.

Culminación

Socializar en plenario la experiencia de resolver ejercicios de química inorgánica por medio de la aplicación formula alonso.com.

Finalización

¿Qué les pareció esta forma de impartir la clase? ¿Qué aprendieron en la clase de hoy?

Tarea.

Dibuje en su cuaderno la tabla periódica de los elementos químicos para identificar su clasificación.

¿Cuántos elementos químicos existen en la naturaleza?

Investigue y describa ¿Cuáles son los elementos químicos más importantes en nuestras funciones metabólicas?

Ponga en práctica la aplicación fórmula alonso.com; para continuación de la siguiente clase.

13. CONCLUSIONES.

El análisis de la investigación ha llegado a su conclusión que las estrategias didácticas son las que permiten desarrollar un contenido, y son una ayuda pedagógica para los estudiantes de los 9nos grados del instituto Fernando Salazar Martinez, por eso es de su importancia que los docentes cuenten con estrategias didácticas innovadoras que les permita mejorar y motivar a los estudiantes para que tengan más interés en aprender sobre la química inorgánica. En este trabajo investigativo se logró identificar que los docentes tienen dificultades para presentar el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, por razones que no tienen estrategias adecuadas; se orientan con estrategias muy comunes que se encuentran en el análisis de los resultados de los instrumentos, además confunden recursos didácticos con estrategias didácticas. Se conoció que los alumnos tienen dificultades para identificar el nombre de un compuesto químico, escribir fórmulas químicas a causa de conocimiento y aplicación de las reglas de nomenclatura química inorgánica. Otro factor que influye en el aprendizaje de los alumnos es la falta de asistencia y participación en la clase de Ciencias Naturales. No cumplen con la entrega de tareas en tiempo y forma. De esta manera se evidencia el poco interés hacia la clase.

Los estudiantes necesitan nuevas estrategias didácticas donde puedan desarrollar habilidades, destreza, que puedan ayudar a comprender mejor el tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, ya que los alumnos tienen problemas para entender este tema. Se evidencia en la observación que las estrategias utilizadas por los docentes no son dinámicas. Los estudiantes necesitan de nuevas estrategias didácticas, así lo señalaron los estudiantes y docentes. Con las aplicaciones de estas nuevas estrategias didácticas se alcanzará un mejor aprendizaje significativo y los estudiantes tendrán una mejor formación académica.

14. RECOMENDACIONES

Estas orientaciones didácticas están dirigidas a los docentes y estudiantes.

A continuación se mencionan las siguientes recomendaciones didácticas con el propósito de facilitar la enseñanza de compuestos químicos inorgánicos, en los estudiantes y a la comunidad educativa en general del Instituto Fernando Salazar Martínez de la Ciudad de Nagarote.

1. Explicar dudas que tienen los alumnos a la hora de la exposición del contenido de los compuestos químicos inorgánicos con el propósito de dejar claro a los estudiantes sobre el tema.
2. Realizar actividades que mantengan el interés de los alumnos al momento de impartir la materia de Ciencias Naturales, ejemplo: debates sobre el tema impartido.
3. Utilizar con más frecuencia el uso de las aulas TIC.
4. Que la evaluación sea de acuerdo a lo enseñado.
5. Motivar a los estudiantes de manera constante.
6. Es recomendable que el director supervise constantemente la planeación diaria de los maestros y proponer sugerencias didácticas que ayuden al docente en el desarrollo de la clase.
7. Se recomienda al director del centro educativo, que tome en cuenta la propuesta didáctica, como una herramienta para emplearla con los futuros estudiantes de 9no grado.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ❖ Altamirano J. & Rivas E. Y Rojas M. (2012). Propuesta para la utilización de estrategias metodológicas en la enseñanza – aprendizaje de notación y nomenclatura de compuestos inorgánicos en estudiantes del décimo grado “a” del turno matutino del instituto Víctor Manuel soto del municipio de Chichigalpa, departamento, de Chinandega, Mayo – julio del 2012. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Unan, León.
- ❖ Baran, J. (2015). Los premios Nobel en química inorgánica. Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, volumen 8. Recuperado de <https://www.ancefn.org.ar>
- ❖ Centeno, E. Castillo, L. Hernández, A. & Campos, M. Estrategias de enseñanza de las reacciones químicas, (Monografía de licenciatura) Universidad Nacional de Nicaragua. UNAN LEON
- ❖ Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R., Díaz, C., (2017). Estrategias didácticas: Para el aprendizaje significativo en el contexto universitario. Concepción, Chile: Diseño y diagramación trama impresores S.A.
- ❖ García, C. Ayala, J. & Martínez, O. (2015). Química Inorgánica: Nomenclatura Química. Machala: Jorge, Meza Córdova
- ❖ Guanipa Elia. (2014). Estrategias utilizadas en la enseñanza de la nomenclatura química de compuestos inorgánicos en el 3º año de educación media general. caso: UE. “Mercedes Izaguirre de corro. Municipio Valencia estado Carabobo-Venezuela: (Tesis de licenciatura). Universidad de Carabobo, Carabobo, Venezuela
- ❖ Hernández, R. Fernández, C., & Baptista M. (2014). Metodología de la investigación. Investigación cualitativa. México D. F. S.A. DE C.V.
- ❖ López Molina, J. (2014). Aprendizaje significativo y resolución de problemas de ecuaciones de primer grado (Tesis de grado de licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Quezaltenango, Guatemala.
- ❖ Marbella, L. (2011). Incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza y aprendizaje de la formulación y nomenclatura de química inorgánica en tercer curso del ciclo común del instituto Alfonso Hernández Córdova. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Francisco Morazán. San Pedro Sula Cortez, Honduras.

- ❖ Meynard Alvarado, O. (2009). Química Básica Para la Formación de docentes de educación primaria. Química inorgánica (1 ed.). San José Costa Rica
- ❖ Ministerio de educación (2019). Malla curricular 2019. Ciencia Naturales. Managua.
- ❖ Mondragón, C., Peña, L., Sánchez, M., Arbeláez, F., González, D. (2010). Hipertexto Química. Colombia: Santillana S.A.
- ❖ Montes N. (2015). La industria química importancia y retos. 14, Institución Universitaria Pascual Bravo. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es>.
- ❖ Narváez Montoya, L (2015). Propuesta para la enseñanza-aprendizaje de balanceo de ecuaciones químicas implementando simuladores para estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Samaria: (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia
- ❖ Pérez J y Merino M. (2015). Definición de Propuesta pedagógica. Chile. Recuperado de, <http://definicion.de/propuesta-pedagogica/>.
- ❖ Porras, K. Salas, M. & Fernández. F (2017). Estrategias metodológicas para la enseñanza del tema de nomenclatura inorgánica y su implementación por parte de dos profesores en grupos de décimo nivel en el Liceo Fernando Volio Jiménez Pérez Zeledón en el año 2016 (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- ❖ Sobalvarro Nieto, A. (2013). Implementando estrategias Metodológicas en la enseñanza de nomenclatura inorgánica en química general (QQ-103), UNAH II PERIODO 2012. (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Tegucigalpa, Honduras.
- ❖ Unión Internacional de Química pura y Aplicada. (IUPAC, 2005). Nomenclatura de química Inorgánica.
- ❖ Vera C., Padilla, K. (2020). Nomenclatura básica de Química Inorgánica: Importancia de la nomenclatura para el químico. Ciudad de México. Impreso y hecho en México.
- ❖ Yubaile Carrillo, F. (2018). Diseño de una propuesta didáctica de aprendizaje en química inorgánica, a partir del uso de las TIC. caso unidad educativa Rockefeller”. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito Ecuador.
- ❖ Universidad Nacional Autónoma de Barcelona 2010 en cuestras recuperado <https://portalrecerca.uab.cat/en/publications/el-uso-de-la-encuesta-de-tipo-social-en-traductolog%C3%ADa-caracter%C3%ADst>

16.

ANEXOS

16. 1. Cronograma de actividades

| SEMINARIO DE GRADUACION 2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|
| SEMANAS Y MESES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | Nobiembre | | | | Diciembre | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Mejoras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planteamiento del problema | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Justificación | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antecedentes | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preguntas directrise y objetivo | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Mejoras al marco teórico, matriz de descriptores y diseño metodológico | | | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Informe de validación de instrumentos | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| Envío del primer borrador del trabajo de investigación | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|--|--|---|--|---|--|
| Presentación y envío de análisis de los resultados en contrato en los instrumentos aplicados. | | | | | | | | | | | | X | | | | | | | | |
| Diseño de propuestas | | | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Envío del segundo borrador del trabajo de investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pre de fensa | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| De fensa final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | |

Tabla 8. Cronograma de actividades

16. 2. Informe de validación de instrumentos

Introducción.

Según Díaz (2020). El pilotaje, es un estudio pequeño o corto de factibilidad o viabilidad, conducido para probar aspectos metodológicos de un estudio de mayor escala, envergadura o complejidad. Esto sirve para probar formularios o cuestionarios de recolección de datos

El pilotaje es una estrategia que ayuda a evaluar o probar un cuestionario utilizando un tamaño de muestra más pequeño que el de la muestra planeada. Cualquier prueba es mejor que ninguna, lo mejor es probarla con los recursos que tengas disponibles, toma en cuenta que aun aplicándola a un grupo muy pequeño de personas podrás realizar mejoras significativas para en tu investigación.

Las ventajas de realizar un pilotaje consisten en que ayudan a detectar aquellos elementos que podrían ocasionar un impacto negativo para la investigación, como un mal diseño que ocasione el abandono de encuesta, o preguntas mal hechas que puedan confundir al encuestado, ocasionando que conteste de manera incorrecta o simplemente que no den respuesta alguna.

Objetivo del pilotaje.

- Analizar las encuestas si tienen relación con los objetivos de la investigación.

- Examinar si las respuestas de la encuesta dirigida a los alumnos, son suficientes para realizar el análisis de la investigación.

Encuesta a estudiantes.

Por medio de la aplicación de este instrumento de recolección de datos se obtuvieron los siguientes resultados de nueve interrogantes.

Se tomo en cuenta a 5 alumnos que fueron seleccionados como muestra en este pilotaje; entre estos 3 mujeres y 2 varones dejando como evidencia los siguientes datos:

Pregunta núm. 1

De 5 alumnos que representan el 100 % de los encuestados, dos alumnos que equivale a un 40 % opinaron que las estrategias usadas por el docente son ejercicios sobre compuestos químicos

inorgánicos, un 1 alumno que equivale al **20%** respondió que las estrategias que usa son grupos de trabajo, 1 alumno que equivale **20%** opinó que utiliza exposiciones, ejercicios sobre compuestos químicos inorgánico, juegos lúdico sobre nomenclatura química inorgánica; y por ultimo 1 estudiante que equivale un **20%** respondió que las estrategias que el docente usa ejercicios sobre compuesto químico inorgánico y juegos lúdico sobre nomenclatura química inorgánica.

Pregunta núm. 2.

Un **60%** de los alumnos que equivale 3 estudiantes. respondieron similarmente; aunque hallan señalado las opciones de diferente forma el resultado es el mismo, indicando que consideran no dinámica y comunes las estrategias que usa el docente; Por otro lado, 1 alumno que es el **20%** opina que son dinámicas y comunes, y por último un **1 estudiante que equivale al 20%** opinó que las estrategias no son dinámicas.

Pregunta núm. 3.

Tres alumnos que equivale un **60%** coincidieron en sus respuestas, reconociendo de esa manera que les gustaría que el docente utilice nuevas estrategias; porque les ayudará a aprender más de la clase, para que despierte el interés de conocer compuestos químicos y porque les puede servir en la vida. Sim embargo 1 alumno que es el **20%** respondió que le gustaría nueva estrategia solo para aprender más de la clase, y por último 1 estudiante que equivale al **20%** indica que le serviría para que despierte el interés de conocer nuevos compuestos químicos.

Pregunta núm. 4.

4 estudiantes que equivale al **80%** reconocen que tienen idea de lo que es un compuesto químico, pero que le cuesta escribir su fórmula. Y solo 1 alumno que equivale al **20%** respondió directamente que tiene dificultades para nombrar compuestos químicos.

Pregunta número 5.

2 alumnos que equivale al **40%** llegaron a coincidir con sus opciones de respuesta asumiendo que les gusta ser participativo en la clase de Ciencias Naturales y que siempre asisten a esta clase. 1 estudiante que equivale al **20%** indica que asiste a la clase de Ciencias Naturales y que muy poco participa, 1 alumno que equivale al **20%** dijo que siempre asiste a la clase, y por último 1 estudiantes que es el **20%** respondió que muy poco le gusta participar en la clase de Ciencias Naturales.

Pregunta núm. 6.

2 alumnos que equivale un **40%** Respondieron que las dinámicas que el maestro emplea son ejercicios de química y que utiliza la pizarra como medio de explicación y que también explica la importancia de cada compuesto químico, 1 estudiante que es el **20%** respondió que realiza laboratorio y ejercicios, 1 alumno dice que equivale un **20%** dice que el docente usa más la pizarra, y por último 1 alumno que equivale al **20%** respondió que solo usa la pizarra y que también explica la importancia de los compuestos químicos.

Pregunta núm.7.

2 alumnos que equivale al **40%** respondieron que les gustaría otras estrategias en este contenido, porque les puede ayudar en el futuro de su vida, **3 alumnos que equivale al 60%** respondieron que les servirá para aprender y tener más conocimientos sobre el tema de nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos.

Pregunta núm. 8.

4 alumnos que equivale al **80%** coinciden y afirman estar de acuerdo en conocer nuevas estrategias para el contenido nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos, con clases más prácticas y así aprender más. Y solo 1 alumno que es el **20%** respondió que no está de acuerdo en conocer nuevas estrategias didáctica porque con la que el maestro aplica ya entiende el tema de nomenclatura inorgánica.

Pregunta núm. 9.

3 alumnos que equivale al **60%** respondieron que les interesa mucho escribir e interpretar fórmulas químicas por medio de estrategias didácticas innovadoras. 1 alumno que equivale al **20%** respondió que está bien con las estrategias que usa la profesora, pero que también le interesa mucho la estrategia innovadora, y por último 1 estudiantes que es el **20%** opina directamente asumiendo, que está bien con la estrategia didáctica que utiliza la profesora.

Análisis del pilotaje.

En este pilotaje se tomo en cuenta que los ítems de la encuesta fueron respondida de manera positiva, ya que los alumnos entendieron bien las preguntas que les realizamos por medio del cuestionario, como investigadores consideramos que los alumnos tienen conocimientos sobre que son las estrategias didácticas que aplica el docente en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánico. Sin embargo, se considera que la encuesta debe mejorar la formulación de la pregunta n° 4, y porque no se siente que hayan entendido o analizado correctamente la pregunta.

De igual manera es necesario el uso de un lenguaje escrito más directo para poder tener más insumo en las respuestas de preguntas abiertas. Se pudo observar la anuencia y voluntad de los alumnos para realizar el pilotaje, la disciplina y honestidad para participar en el ejercicio.

Consideramos que las preguntas son suficiente para realizar, la aplicación de instrumentos a la muestra seleccionada para recolectar los datos que permitirán realizar el análisis de la presente investigación.

1. Los alumnos responden los tipos de estratégica didáctica que usan los docentes en el contenido de nomenclatura química inorgánica
2. Los alumnos señalan por medio de la encuesta la característica de esta estrategia didáctica
3. De igual forma señalan que le gustaría conocer nuevas estrategias didáctica para el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

A continuación se presentan los instrumentos utilizados en el pilotaje.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA,
UNAN-MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Encuesta para estudiantes

Primer pilotaje

Esta encuesta fue elaborada por estudiantes de V año de la carrera de Biología, quienes estamos haciendo una investigación documental que se presentará como investigación final para optar al título de Licenciado en Ciencia de la Educación con mención en Biología. Se pretende investigar, las estrategias didácticas que está usando el maestro en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, de igual manera. Explorar los conocimientos que tienen los alumnos de noveno grado, sobre el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

Datos generales

Sexo Varón: Mujer:

¿Qué asignatura te gusta más? Matemáticas

¿Qué tema de Ciencia Naturales te gusta más? El cuerpo humano

¿Cuántas horas le dedicas a tus estudios: las horas necesarias

¿Tus padres te ayudan en las tareas: No

Lea con mucho cuidado y seleccione la respuesta correcta que usted cree que es conveniente.

1. ¿Cuáles son las estrategias didácticas que usa el docente en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? (puedes seleccionar más de una, o argumenta a tu propio criterio)

- a) Grupos de trabajos
b) Exposiciones
c) Ejercicio sobre compuesto químicos inorgánico

- d) Recurso del aula TIC
e) Juego lúdico sobre nomenclatura química inorgánicas
f) Ninguna de las anteriores

2. ¿Cómo consideras que son las estrategias didácticas que usa el docente en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? Selecciona una o más de una a su criterio

- a. Son dinámica
 b. No son dinámica
 c. Son muy comunes esta estrategia.
d. La b y la c

3. ¿Por qué te gustaría que tu docente use estrategias nuevas en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos selecciona una o más de una?

- a. Para aprender más de la clase
 b. Para que despierte el interés y la curiosidad de conocer compuestos químicos.
 c. Porque me puede servir en la vida.
d. Todas las anteriores

4. Escribe la fórmula de los siguientes compuestos químicos inorgánicos tomando en cuenta. ¿Qué tanto te han ayudado las estrategias didácticas que el docente aplica en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?
- a. Cloruro de sodio
 - b. Agua
 - c. Dióxido de carbono
 - d. Amoníaco
 - e. Tengo dificultades para nombrar estos compuestos químicos.
 - f. Tengo idea de estos compuestos químicos, pero me cuesta escribirle su fórmula.
 - g. No puedo
 - h. No sé qué es nomenclatura
5. De acuerdo con la lista que se le presenta selecciona una o más de una a su criterio personal.

- a. Me gusta ser participativo en la clase de Ciencias Naturales.
 - b. Muy poco me gusta participar en esta materia.
 - c. Asisto siempre a la clase de Ciencias Naturales
 - d. Asisto de vez en cuando a esta clase.
 - e. A y C.
6. ¿Cuáles son las dinámicas que emplea mayormente el docente en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? Seleccione una o más de una a su criterio
- a. Ejercicio de química inorgánica
 - b. Usa más la pizarra como medio de explicación
 - c. Realiza laboratorio de química
 - d. Muy poca se da la práctica del laboratorio de química
 - e. Explica la importancia de cada compuesto químico
 - f. Muy poco brinda la importancia de los compuestos químicos
 - g. No explica la importancia de los compuestos químicos
7. ¿Por qué te gustaría conocer otras estrategias didácticas en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?
- porque así podemos aprender más a fondo al tema*
8. ¿Estás de acuerdo en conocer nuevas estrategias didácticas para el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? Justifique
- Sí, ya que se hace más práctica la clase*
9. ¿Te gustaría escribir e interpretar fórmulas químicas inorgánica por medio de estrategias didácticas innovadoras?
- a. Si me interesa mucho.
 - b. Estoy bien con las estrategias didáctica que usa la profesora.



Estas dos fotografías reflejan a los alumnos del instituto contestando las encuestas del pilotaje de la investigación. Fuente propia



Estudiantes respondiendo la encuestas del pilotaje. Fuente propia

16. 3 Instrumento aplicado a la muestra.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

ACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Encuesta para estudiantes

Esta encuesta fue elaborada por estudiantes de V año de la carrera de Biología, quienes estamos haciendo una investigación documental que se presentará como investigación final para optar al título de Licenciado en Ciencia de la Educación con mención en Biología. Se tiene como propósito recolectar información, por medio de esta técnica. Se pretende investigar, las estrategias didácticas que está usando el maestro en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, de igual manera. Explorar los conocimientos que tienen los alumnos de noveno grado, sobre el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

Datos generales

Sexo Varón: _____ Mujer: _____

¿Qué asignatura te gusta más? _____

¿Qué tema de Ciencia Naturales te gusta más? _____

¿Cuántas horas le dedicas a tus estudios: _____

¿Tus padres te ayudan en las tareas: _____

Lea con mucho cuidado y seleccione la respuesta correcta que usted cree que es conveniente.

- 1. ¿Cuáles son las estrategias didácticas que usa el docente en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? (puedes seleccionar más de una, o argumenta a tu propio criterio)**
 - a. Grupos de trabajos
 - b. Exposiciones
 - c. Ejercicio sobre compuesto químicos inorgánico

- d. Recurso del aula TIC
 - e. Juego lúdico sobre nomenclatura química inorgánicas
 - f. Ninguna de las anteriores
2. **¿Cuáles son las dinámicas que emplea mayormente el docente en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? Seleccione una o más de una a su criterio**
- a. Ejercicio de química inorgánica
 - b. Usa más la pizarra como medio de explicación
 - c. Realiza laboratorio de química
 - d. Muy poca se da la práctica del laboratorio de química
 - e. Explica la importancia de cada compuesto químico
 - f. Muy poco brinda la importancia de los compuestos químicos
 - g. No explica la importancia de los compuestos químicos
3. **¿Cómo consideras que son las estrategias didácticas que usa el docente en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? ¿Selecciona una o más de una a su criterio?**
- a. Son dinámica
 - b. No son dinámica
 - c. Son muy comunes esta estrategia.
 - d. La b y la c
4. **Puede nombrar y escribir la fórmula de los siguientes compuestos químicos inorgánicos.**
- a) Si, entonces escríbela
 - Cloruro de sodio _____
 - H₂O _____
 - Dióxido de carbono _____
 - b) No, sustente su opinión:
 - 1. Porque tengo dificultades para nombrar estos compuestos químicos.
 - 2. Tengo idea de estos compuestos químicos, pero me cuesta escribir su fórmula.
 - 3. No sé qué es nomenclatura química.

5. De acuerdo con la lista que se le presenta selecciona una o más de una a su criterio personal.

- a. Me gusta ser participativo en la clase de Ciencias Naturales.
- b. Muy poco me gusta participar en esta materia.
- c. Asisto siempre a la clase de Ciencias Naturales
- d. Asisto de vez en cuando a esta clase.
- e. A y C.

6. ¿Por qué te gustaría conocer otras estrategias didácticas en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?

7. ¿Estás de acuerdo en conocer nuevas estrategias didácticas para el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? ¿por qué?

8. ¿Te gustaría escribir e interpretar fórmulas químicas inorgánica por medio de estrategias didácticas innovadoras?

- a. Si me interesa mucho.
- b. Estoy bien con las estrategias didáctica que usa la profesora.
- c. No me llama la atención.



FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Entrevista dirigida al Docente

Esta entrevista fue elaborada por estudiantes de V año de la carrera de Biología, quienes estamos haciendo una investigación documental que se presentará como investigación final para optar al título de. Licenciado en Ciencia de la Educación con mención en Biología. Se tiene como propósito recolectar información en relación sobre las estrategias didácticas que está usando el maestro en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos tiene como objetivo. Explorar los conocimientos que tienen los alumnos de noveno grado, en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

Datos generales:

Sexo varón _____ Mujer _____

Formación académica _____

Año de elaborar en el centro de educación _____

Asignatura que brinda _____

Turno en que trabaja _____

- 1. ¿Qué estrategia didáctica usa para el desarrollo del contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?**
- 2. ¿De las siguientes estrategias didácticas que se le presentan, ¿cuáles son las que usa más en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?**
 - a. Ejercicio de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.
 - b. Trabajos grupales.
 - c. Lámina sobre ecuaciones químicas.
 - d. Recurso TIC.

3. **¿En sus propias palabras usted está convencida que los estudiantes están claro a la hora de formular una serie de compuestos químicos inorgánicos? ¿Cómo sabe?**

4. **¿Usted sabe las dificultades que tienen los alumnos para nombrar compuestos químicos inorgánicos; diferencian los tipos de compuesto inorgánicos? ¿Cómo se,da,cuenta?**

5. **¿Qué factores influye en la dificultad que tienen los alumnos para asimilar bien el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?**

6. **¿Mencione otros tipos de estrategias didácticas, que podrían incorporarse en la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?**

7. **¿Qué opinión tienes sobre si sería útil aplicar nuevas estrategias didácticas para resolver, nombrar, diferenciar y clasificar los diversos tipos de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?**

8. **¿Cuál de las siguientes estrategia didácticas podrían ayudarle a los alumnos en comprender el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?**
 - e. Haciendo uso del aula TIC
 - f. Por medio de exposiciones
 - g. Por medio de juego lúdico químico inorgánico
 - h. Por medio de ejercicio en grupos de dos



FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Lista de cotejo

Aplicada por el grupo de investigación

Esta lista de cotejo fue elaborada por estudiante de V año de la carrera de Biología. Este instrumento servirá para la observación sistemática, este trabajo documental es para optar al título de Licenciado en Ciencia de la Educación con mención en Biología, el cual tiene por objetivo analizar las estrategias didácticas que el docente esta ejecutando en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos en alumnos de noveno grado del instituto Fernando Salazar Martínez de la ciudad de Nagarote.

| Criterio | Si | No | Algunas veces |
|--|----|----|---------------|
| 1. ¿Son tradicionalista las estrategias didácticas que implementa el docente en el tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? | | | |
| 2. ¿Las estrategias didácticas que el docente aplica en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos son innovadoras? | | | |
| 3. ¿Son dinámicas las estrategias didácticas que el docente usa en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? | | | |
| 4. ¿Los alumnos nombran correctamente los compuestos químicos inorgánicos usando la fórmula correctamente? | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | | |
| 5. ¿A los estudiantes se les nota el interés que tienen de aprender del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? | | | |
| 6. ¿Es necesario proponerles estrategias didácticas innovadoras a los alumnos en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? | | | |
| 7. ¿Se identifico que los alumnos tienen interés de conocer nuevas estrategias didáctica? | | | |
| 8. ¿Es necesario la aplicación de nuevas estrategias didáctica innovadoras, para que los alumnos les guste la clase y aprender más sobre nomenclatura química inorgánica? | | | |

Criterio de la observación sistématica

16. 4. Evidencia de la aplicación del instrumento a la muestra seleccionada.



Aplicación de instrumentos a la muestra seleccionadas





Entrevista a los docentes



Observación sistematica

16. 5. Instrumentos resueltos aplicados a la muestra



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Encuesta para estudiantes

Esta encuesta fue elaborada por estudiantes de V año de la carrera de Biología, quienes estamos haciendo una investigación documental que se presentará como investigación final para optar al título de Licenciado en Ciencia de la Educación con mención en Biología. Se tiene como propósito recolectar información, por medio de esta técnica. Se pretende investigar, las estrategias didácticas que está usando el maestro en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos, de igual manera. Explorar los conocimientos que tienen los alumnos de noveno grado, sobre el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

Datos generales

Sexo Varón: Mujer:

¿Qué asignatura te gusta más? Ciencias sociales

¿Qué tema de Ciencia Naturales te gusta más? el estudio del cuerpo humano

¿Cuántas horas le dedicas a tus estudios: 2 horas

¿Tus padres te ayudan en las tareas: No

Lea con mucho cuidado y seleccione la respuesta correcta que usted cree que es conveniente.

1. ¿Cuáles son las estrategias didácticas que usa el docente en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? (puedes seleccionar más de una, o argumenta a tu propio criterio)

- a) Grupos de trabajos
- b) Exposiciones
- c) Ejercicio sobre compuesto químicos inorgánico

- d) Recurso del aula TIC
- e) Juego lúdico sobre nomenclatura química inorgánicas
- f) Ninguna de las anteriores

2. ¿Cuáles son las dinámicas que emplea mayormente el docente en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? Seleccione una o más de una a su criterio

- a. Ejercicio de química inorgánica
- b. Usa más la pizarra como medio de explicación
- c. Realiza laboratorio de química
- d. Muy poca se da la práctica del laboratorio de química
- e. Explica la importancia de cada compuesto químico
- f. Muy poco brinda la importancia de los compuestos químicos
- g. No explica la importancia de los compuestos químicos

3. ¿Cómo consideras que son las estrategias didácticas que usa el docente en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? ¿Selecciona una o más de una a su criterio?

- a. Son dinámica
- b. No son dinámica
- c. Son muy comunes esta estrategia.
- d. La b y la c

4. Puede nombrar y escribir la fórmula de los siguientes compuestos químicos inorgánicos.

a) Si, entonces escríbela

Cloruro de sodio ClS

H₂O Agua

Dióxido de carbono DCa

b) No, sustente su opinión:

1. Porque tengo dificultades para nombrar estos compuestos químicos.

2) Tengo idea de estos compuestos químicos, pero me cuesta escribir su fórmula.

3. No sé qué es nomenclatura química.

5. De acuerdo con la lista que se le presenta selecciona una o más de una a su criterio personal.

- a. Me gusta ser participativo en la clase de Ciencias Naturales.
- b. Muy poco me gusta participar en esta materia.
- c. Asisto siempre a la clase de Ciencias Naturales
- d. Asisto de vez en cuando a esta clase.
- e. A y C.

6. ¿Por qué te gustaría conocer otras estrategias didácticas en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?

Así la clase sera más dinámica

7. ¿Estás de acuerdo en conocer nuevas estrategias didácticas para el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? ¿por qué?

Si estoy muy de acuerdo, ya que cuando aprenda mas estrategias podre hacer mas experimentos y tener un buen resultado químico

8. ¿Te gustaría escribir e interpretar fórmulas químicas inorgánica por medio de estrategias didácticas innovadoras?

- a. Si me interesa mucho.
- b. Estoy bien con las estrategias didáctica que usa la profesora.
- c. No me llama la atención.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

Entrevista dirigida al Docente

Esta entrevista fue elaborada por estudiantes de V año de la carrera de Biología, quienes estamos haciendo una investigación documental que se presentará como investigación final para optar al título de Licenciado en Ciencia de la Educación con mención en Biología. Se tiene como propósito recolectar información en relación sobre las estrategias didácticas que está usando el maestro en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos tiene como objetivo. Explorar los conocimientos que tienen los alumnos de noveno grado, en el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.

Datos generales:

Sexo varón _____ Mujer

Formación académica Licenciada

Año de elaborar en el centro de educación 20 años

Asignatura que brinda CC NN

Turno en que trabaja Vespertino

1. ¿Qué estrategia didáctica usa para el desarrollo del contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos? Tabla periódica, Laboratorio medio visuales, audio TIC.
2. ¿De las siguientes estrategias didácticas que se le presentan, cuáles son las que usa más en el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?
 - a) Ejercicio de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos.
 - b) Trabajos grupales.
 - c) Lámina sobre ecuaciones químicas.

d) Recurso TIC.

3. ¿En sus propias palabras usted está convencida que los estudiantes están claro a la hora de formular una serie de compuestos químicos inorgánicos? ¿Cómo sabe?
- 1- mediante clase practica.
 - 2- Pasarlo a la Pizarra.
 - 3- Recordando el tema anterior.
4. ¿Usted sabe las dificultades que tienen los alumnos para nombrar compuestos químicos inorgánicos; diferencian los tipos de compuesto inorgánicos? ¿Cómo se, da, cuenta?
- 1- Aprenderse las Regla de nomenclatura.
 - 2- Incumple con actividades a la tarra y las actividades asignado.
5. ¿Qué factores influye en la dificultad que tienen los alumnos para asimilar bien el contenido de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?
- 1- Falta de Estudio.
 - 2- NO traen a clase el cuaderno asignado
 - 3- No cumplen con tareas y actividades y desentusiasmo
6. ¿Mencione otros tipos de estrategias didácticas, que podrían incorporarse en la enseñanza del tema nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?
- Juegos Lúdico, por medio de la tablas.
7. ¿Qué opinión tienes sobre si sería útil aplicar nuevas estrategias didácticas para resolver, nombrar, diferenciar y clasificar los diversos tipos de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?
- seria buena aplicar nuevos recurso didáctico, para que el alumno se Interesca más a clase.
8. ¿Cuál de las siguientes estrategia didácticas podrían ayudarle a los alumnos en comprender el tema de nomenclatura de los compuestos químicos inorgánicos?

- a. Haciendo uso del aula TIC
- b. Por medio de exposiciones
- c. Por medio de juego lúdico químico inorgánico
- d. Por medio de ejercicio en grupos de dos