



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS**  
**CARRERA: CIENCIAS NATURALES**

**Trabajo de Seminario de Graduación para optar al título de Licenciado  
en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales**

**Tema de investigación**

Estrategias didácticas que favorecen el proceso de enseñanza de la materia y sus manifestaciones para el logro de aprendizajes significativos en los discentes de 9<sup>no</sup> grado del Instituto Nacional Diriangén Municipio de Diría, departamento de Granada en el II semestre 2019

Autoras:

- Bra. María Eugenia Salazar Acevedo.
- Bra. Sady Mejía Urbina.
- Bra. Karla Zapata Mendoza.

Tutor: MSc. Isaías Hernández.

Managua, 07 marzo 2020

## **DEDICATORIA**

Este trabajo investigativo en primer lugar está dedicado a Dios, creador y dador de la vida, por concedernos la sabiduría y la perseverancia para la culminación de nuestra carrera y darnos las fuerzas necesarias para avanzar ante cualquier dificultad.

En segundo lugar, se lo dedicamos a nuestros familiares cercanos, por la comprensión que nos han tenido al ocasionarles noches de desvelos, pero que al final el resultado es la obtención de nuestras metas planteadas.

A nuestro docente, que nos guio a lo largo de todo este proceso de formación y nos indicó las pautas para el alcance de la culminación del trabajo para optar al título de Licenciado en Ciencias de la Educación con Mención en Ciencias Naturales.

A nosotras mismas, por el esfuerzo y la entrega que hemos demostrado durante la realización de este trabajo, por entregar parte de nuestro tiempo para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en las aulas de clase nicaragüense.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a la directora, docente y estudiantes del Instituto Nacional Diriangén, por habernos apoyado y permitir que llevásemos a cabo esta investigación y cumplir con este trabajo que nos permitirá obtener el título de Licenciados/as en Ciencias de la Educación con Mención en Ciencias Naturales.

A nuestro tutor Msc. Isaías Hernández por su valiosa paciencia, asesoría, dedicación e inducción en el camino de la investigación, por su comprensión ante las dificultades que se nos presentaron a lo largo del proceso.

A las y los docentes de la universidad que contribuyeron en nuestra formación, por sus valiosos conocimientos que compartieron con nosotras y que contribuirán a mejorar la práctica docente en las aulas de clase.

A nuestros directores en los Centro de trabajo por la comprensión que nos tuvieron al permitirnos en algunas ocasiones ausentarnos de nuestras labores para poder realizar las consultas pertinentes.

## **RESUMEN**

En este trabajo investigativo se aborda el tema de la materia y sus manifestaciones, con el propósito de lograr aprendizajes significativos en los discentes de Noveno grado del Instituto Nacional Diriangén Municipio de Diría, Departamento de Granada, en el II semestre 2019. Se elaboraron y aplicaron diferentes estrategias que posibiliten el desarrollo de habilidades y destrezas en las y los estudiantes donde desarrollen el interés por el estudio de las Ciencias Naturales, basado en lo observado durante las prácticas de profesionalización.

La elaboración y aplicación de estrategias didácticas permitió mejorar el aprendizaje, en los estudiantes de noveno grado integrándose en las diferentes actividades desarrolladas, facilitaron la construcción del conocimiento, en base a la aplicación de prácticas en el laboratorio y el empleo de juegos educativos que proporcionaron enormes resultados en el aprendizaje y también les permitió una mejor comprensión en el contenido la materia y sus manifestaciones.

El marco teórico de este trabajo está dividido en ocho acápites, los cuales se titulan: Estrategias didácticas, organizadores gráficos, Uve de Gowin, Rueda de atributos, Práctica de laboratorio, El trabajo práctico experimental como investigación, juegos educativos y la materia y sus manifestaciones.

Se elaboro una matriz de descriptores para cada objetivo específico donde se muestra las preguntas utilizadas en cada uno de los instrumentos aplicados en la investigación así mismo las distintas técnicas de recolección de datos con sus respectivas fuentes para su posterior análisis.

Para la realización de la investigación se utilizó un diseño experimental ya que se trabajó con un grupo de veinte y dos estudiantes que permitió obtener resultados posteriores a la aplicación de las propuestas, también se utilizó el método hipotético deductivo ya que se partió de la observación a los estudiantes, con el fin de identificar las razones por las cuales se ve afectado el aprendizaje del contenido la materia y sus manifestaciones.

La sociedad actual requiere de ciudadanos competentes, capaces de enfrentar las situaciones que se le presentan en su vida cotidiana, para lo cual es necesario, la formación integral del ser humano, por lo tanto, el gremio magisterial debe preocuparse por brindar una educación de calidad, mediante actualización de conocimientos a través de enfoques autodidactas, para que éstos a su vez los apliquen en sus intervenciones didácticas.

El estudio y comprensión de las Ciencias Naturales es de vital importancia para la formación técnico – profesional de las y los discentes de nuestro país, lo cual requiere de la aplicación de estrategias motivacionales que favorezcan la adquisición de un aprendizaje significativo que le sea útil para la vida y a la sociedad.

Al aplicar las propuestas didácticas, se ha logrado que el estudiante sea protagonista de su aprendizaje y constructor del conocimiento, que desarrolle habilidades donde despierte la motivación e interés por las Ciencias Naturales así mismo que se integren dichas estrategias y lleven a la práctica dentro del aula de clases. El estudio de esta investigación permitió la elaboración de las respectivas conclusiones y recomendaciones.

# ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>III</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>IV</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>III. ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>8</b>
<b>V. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>VI. TEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>VII. OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
7.1 Objetivo General .....	13
7.2. Objetivos Específicos .....	13
<b>VIII. PREGUNTAS DIRECTRICES .....</b>	<b>14</b>
<b>IX. MATRIZ DE DESCRIPTORES .....</b>	<b>15</b>
<b>X. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
10.1 Estrategias didácticas que favorecen la enseñanza de las Ciencias Naturales .....	19
10.1.1 Organizadores Gráficos en la enseñanza de las Ciencias Naturales.....	21
10.1.2 Uve de Gowin como estrategia de enseñanza para la asignatura de Ciencias Naturales .....	22
10.1.4 Rueda de atributos como estrategia de enseñanza en el contenido la materia y sus manifestaciones .....	26
10.1.5 Prácticas de laboratorio para la enseñanza de las Ciencias Naturales .....	29
10.1.6 El trabajo práctico experimental como estrategia de aprendizaje en la Ciencias Naturales .....	33
10.2 Juegos educativos “sopa de letras” .....	38
10.3 La Materia y sus manifestaciones en la asignatura de Ciencias Naturales.....	40
10.3.1 Propiedades Generales de la materia en la asignatura de Ciencias Naturales .....	41
<b>XI. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>42</b>
11.1. Enfoque de la investigación .....	43
<b>11.1.1. Contexto de la muestra .....</b>	<b>44</b>
11.1.2. Universo .....	45
11.1.3 Población.....	45
11.1.4. Muestra.....	46

<b>11.3 ESTRATEGIAS DE RECOLECCION DE INFORMACION .....</b>	<b>49</b>
11.3.1. Técnicas de análisis .....	49
<b>XII. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....</b>	<b>52</b>
12.1. Estrategias didácticas utilizadas por el docente para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones .....	52
12.1.2. Triangulación entre las técnicas (análisis documental y entrevista a docente) .....	53
12.3. Propuestas y aplicación de estrategias didácticas para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones .....	70
12.3.1. Triangulación entre las técnicas (análisis documental y cuestionarios) .....	75
12.4. Nivel de aprendizaje que poseen los estudiantes a través de la Uve de Gowin en el contenido la materia y sus manifestaciones .....	78
12.4.1. Triangulación entre las técnicas (cuestionario y entrevista).....	79
<b>XIII. CONCLUSIONES .....</b>	<b>82</b>
<b>XIV. PROPUESTAS DIDÁCTICAS .....</b>	<b>84</b>
1.1 Propuesta N° 1: Propuestas de estrategias didácticas en el contenido <i>las mezclas</i> .....	84
14.2. Propuesta N° 2 Propuesta de estrategias didácticas en el contenido estados de agregación de la materia.....	91
<b>XV. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>97</b>
<b>XVI. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>98</b>
<b>XVII. ANEXOS.....</b>	<b>100</b>

## I. INTRODUCCIÓN

El mundo es cambiante y por ende la educación lo es, por eso los docentes que imparten la asignatura de ciencias naturales deben de estar en constante actualización, para evitar el tradicionalismo y clases monótonas porque da una influencia negativa sobre la motivación e interés de los discentes sobre el contenido impartido.

La presente investigación cuya temática se refiere a la elaboración y aplicación de estrategias didácticas que favorecen el proceso de enseñanza, para el logro aprendizajes significativos en los discentes de 9no grado, en el Instituto Nacional Diriangén Municipio de Diría, departamento de Granada en el II semestre 2019. Mediante la aplicación de nuevas y creativas estrategias de aprendizaje permitirán fortalecer el proceso educativo y lograr en el estudiante una mejor comprensión del contenido a estudiar.

Este trabajo de investigación pretende encontrar una solución a los problemas que surgen en el aprendizaje de los estudiantes en los distintos centros educativos, por lo tanto, se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Acápite I. Contiene los antecedentes se han realizado en tres ámbitos iniciando en el internacional y luego en el ámbito regional posteriormente nacional. Estos estudios revisados son de mucha ayuda pues sustentan científicamente la temática señalada y el marco teórico lo cual delimita el problema de la investigación donde se orientan los fenómenos y acontecimientos basado en distintas teorías que permite proceder al diseño metodológico de la investigación.

Acápite II. Detalla el diseño metodológico de la investigación, tipo de investigación, contexto de la muestra, estrategias de recolección de la información y las distintas técnicas por las cuales se analizaron los datos a lo largo del proceso de la investigación.

Acápite III. Se refiere a las propuestas que se 5 elaboraron, las cuales fueron aplicadas en aula con los estudiantes, en este capítulo cada propuesta contiene introducción, objetivos, contenidos y estrategias en base a juegos educativos y prácticas de laboratorio.

Acápite IV. En este capítulo se detalla la discusión de los resultados. Se presentan los datos e información de forma clara y ordenada haciendo uso de organizadores gráficos, tablas, ilustraciones, además el análisis obtenido según el enfoque de la investigación.

Acápite V. Acá se detallan las conclusiones y recomendaciones una vez concluida la investigación, el análisis e interpretación de resultados permitieron determinar con claridad las conclusiones y recomendaciones para fortalecer la importancia de utilizar estrategias que permitan a los discentes participar activamente y así puedan obtener una mejor comprensión sobre el tema, ya que si se realiza una buena elección de las estrategias donde combina la teoría con la práctica.

### **III. ANTECEDENTES**

En este apartado se describe la revisión bibliográfica de trabajos investigativos realizados con anterioridad. La presente investigación, cuya temática se refiere, a la elaboración y aplicación de una propuesta de estrategias didácticas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los discentes de 9no grado en el contenido la Materia y sus manifestaciones. Las revisiones de los antecedentes en la investigación se han realizado en tres ámbitos iniciando en el internacional, luego en el ámbito regional y posteriormente nacional. Estos estudios revisados serán de mucha ayuda al presente trabajo, debido a que sustentarán científicamente esta investigación referente a la temática señalada anteriormente.

#### **Ámbito Internacional:**

Se encuentra una tesis realizada por Campos (2012) sobre la formación de docentes de química tiene como objetivo comprender cómo contribuye un proceso de intervención reflexivo e intencionado teóricamente, al cambio didáctico de los profesores de química en formación, orientado a la enseñanza de la noción de enlace químico y a la promoción de competencias de pensamiento científico.

Es una investigación cualitativa en donde se aplicaron entrevistas en dos cursos de un establecimiento educacional cuya muestra fueron 80 estudiantes y dos profesoras. Los resultados muestran que se generan y promueven pequeños cambios teóricos y metodológicos referidos a la química escolar, cuya evidencia fundamental destaca la coexistencia de modelos didácticos para las diferentes categorías de análisis.

Se concluyo que el profesorado de química en etapa de egreso profesional mantiene sus modelos didácticos desde un punto de vista de la enseñanza, generándose ciertos ajustes en sus decisiones de diseño y prácticas en el aula, respecto a los aprendizajes de la química en general y del enlace químico en particular. Este estudio se relaciona con esta investigación porque se identifican los modelos didácticos del profesorado acerca de qué, cómo y para qué enseñar química, lo cual abarca el contenido de la materia y sus manifestaciones.

La investigación realizada por Maldonado (2015) sobre la Materia, tiene como objetivo diseñar e implementar estrategias didácticas lúdicas que permita mejorar la comprensión del concepto de materia en los estudiantes de sexto grado de la Institución educativa San Luis de Yarumal. Es una investigación cualitativa en la que se realizaron encuestas y entrevistas a una muestra poblacional de 35 estudiantes de sexto grado. Como parte de los resultados obtenidos, un 89% de los estudiantes expresaron que las actividades lúdicas utilizadas en la enseñanza podrían despertar el interés por el área y fortalecer sus aprendizajes en la clase de Ciencias Naturales. (Pp 33)

Se concluye que la utilización de la lúdica en las actividades de aula permitió ampliar, cambiar y construir las ideas sobre la discontinuidad de la materia, ya que despertó curiosidad e interés por su conocimiento, generando un aprendizaje significativo de estas ideas. Tiene estrecha relación con el trabajo investigativo ya que sirve de referencia para conocer estrategias didácticas que se podrían implementar en el contenido de estudio en educación secundaria.

La investigación realizada por Valladares (2016) tiene como objetivo brindar enseñanza de las ciencias naturales de forma conveniente con el ciudadano que deseamos formar y con los requerimientos científicos y tecnológicos del país.

Se evidencia que la implementación de la tecnología en la disciplina de Ciencias Naturales contribuye al mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje ayudando significativamente al desarrollo científico ejerciendo una influencia en la vida social de los estudiantes de 9no grado en el contenido la materia y sus manifestaciones.

La investigación realizada por: Espinosa et al. (2016), tiene como objetivo identificar y fomentar las potencialidades del uso de las prácticas de laboratorio como estrategia didáctica al ser utilizadas desde el punto de vista constructivista. Esta investigación es de tipo cualitativa y la recolección de los datos se realiza a partir de la implementación de dos instrumentos: indagar conocimiento de los estudiantes antes de efectuar las prácticas de laboratorio y luego ser implementadas.

Este trabajo tiene relación con la investigación ya que se basa en la propuesta de guiones de laboratorios debido a que las prácticas de laboratorio son muy importantes para el desarrollo intelectual del estudiante, ya que por medio de ella se logra establecer la relación que tiene la teoría con la práctica resolviendo problemas sencillos del entorno, se motiva por las Ciencias Naturales, permite una mejor comprensión de lo aprendido.

### **Ámbito regional:**

El trabajo investigativo de Alvarado, León, Salas, Torres y Zúñiga (2015). Tiene como objetivo analizar si las competencias científicas, así como los modelos de enseñanza, del docente de Biología, Física y Química favorecen en el desarrollo de competencias científicas para la vida, en los estudiantes de dos grupos de undécimo de un colegio diurno del circuito 02 de Heredia.

Este estudio se llevó a cabo con un enfoque mixto dominante cualitativa y utilizando tres técnicas de investigación: análisis de contenido de los programas de estudio, la observación a docentes y las encuestas de docentes y estudiantes, para la recolección de datos. Los sujetos de información de este trabajo correspondieron a los docentes de Biología, Física y Química, los dos grupos de undécimo año con 65 educandos, con una edad promedio de 16 a 18 años.

Se evidencia que los principales modelos de enseñanza utilizados por los 3 docentes en estudio son el tradicional y el expositivo, además dichos docentes asumen un papel protagónico de conocedor, por ende, los estudiantes se ven limitados en la construcción o modificación de sus conocimientos, pues deben memorizar contenidos ya establecidos científicamente como únicos y verdaderos.

Esta investigación se ha tomado como referencia para este trabajo investigativo ya que es importante consolidar la base científica y sobre todo ser conocedores de estrategias didácticas evitando caer en el modelo de enseñanza tradicional, actividades monótonas que no benefician a nuestros estudiantes.

### **Ámbito Nacional:**

La investigación realizada por Briceño et al. (2010) tiene como propósito contribuir con el MINED (Ministerio de Educación) en el uso de procedimientos metodológicos para ser aplicados en la disciplina de Química de 7mo grado en la transformación curricular de Educación Básica Regular 2009 para mejorar la calidad de la enseñanza en el municipio de Chinandega.

El método utilizado es el inductivo y como instrumentos es la aplicación de encuestas de una población de 30 docentes y 30 estudiantes. Tomando como muestra estratificada aleatoria simple de esta población de 15 profesores de este centro de estudio. Concluyeron que la baja calidad de la enseñanza de la química de séptimo grado se debe a la aplicación de procedimientos y estrategias no adecuadas para el aprendizaje de calidad en las y los estudiantes notándose el desinterés y bajo rendimiento académico.

Este estudio se relaciona con este trabajo de investigación; ya que trata de procedimientos metodológicos (entre ellos los experimentos) para ser aplicados en los contenidos de Ciencias Naturales, los cuales se considerarán relevantes para elaborar estrategias diferentes a éstas que permitan el aprendizaje significativo de los estudiantes en estos contenidos con el cual adquieran habilidades y destrezas en secundaria.

Una investigación realizada por Tijerino et al. (2012) tiene como objetivo aplicar propuesta didáctica con estrategias de aprendizaje constructivista para formar ciudadanía con pensamiento crítico a través del contenido, civilizaciones agrícolas “Mesopotamia, Egipto, India y China” en la disciplina de historia universal en los y las estudiantes del noveno grado B del instituto público Abrahán Ginberg Villarroel en el municipio de Belén- Rivas en el II semestre del año 2012.

En este trabajo de fin de curso se diseña una propuesta didáctica que explica la metodología en cuanto a las líneas de investigación utilizados para la recolección y procesamientos de los datos. Contiene cada una de las etapas que se utilizaron en la intervención didáctica con estrategias innovadoras que les permitieron a los estudiantes obtener una mejor comprensión.

Esta investigación se relaciona con este trabajo debido a que propone estrategias didácticas con el fin de mejorar la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, relacionar conceptos con la vida cotidiana, desarrollen habilidades, destrezas y lograr despertar la motivación e interés por la asignatura de Ciencias Naturales siendo capaces de ser innovadores dentro del aula de clases.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los docentes deben aplicar estrategias didácticas creativas que ayuden a los discentes a desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo logrando así crear un ambiente donde los discentes sean capaces de reconocer sus conocimientos previos, los reestructuren y a través de ello cree un nuevo conocimiento, siendo capaces de aplicarlos en su entorno y a su vez transmitirlo (Moreno, 2012).

En la actualidad la educación está en procesos de cambios y de innovación curricular, en especial las estrategias didácticas en el proceso de enseñanza constructivista en la enseñanza de las Ciencias Naturales ya que a través de estas se desarrollan habilidades y destrezas que les permiten a los discentes desenvolverse en la vida cotidiana y relacionarse con su entorno, inculcar valores y una cultura científica.

Una problemática que se está presentando en la población estudiantil del Instituto Nacional Diriangén, es la falta de la utilización de estrategias didácticas para la enseñanza, que son indispensables en la práctica docente porque facilita el proceso enseñanza-aprendizaje, es aquí donde se hacen necesaria la implementación de estrategias que fortalezcan los aprendizajes de los discentes y que estas sean las adecuadas ya que permite desarrollar la interacción que enlaza la construcción del conocimiento de los estudiantes con el contenido que aprende.

El tema de investigación surge durante las prácticas de profesionalización, proceso durante el cual se elaboraron diarios de campo, visitas de observación durante cinco semanas al centro educativo, guías de observación con el fin de identificar la labor docente y estrategias didácticas utilizadas donde se observó que los estudiantes tenían poco conocimiento del contenido la materia y sus manifestaciones, pues las estrategias utilizadas por el docente no eran las adecuadas.

Ante esta problemática se construye una propuesta didáctica con enfoques constructivistas siendo aplicada con los estudiantes como resultados se logró una activa participación, motivación e interés por juego educativo, así como prácticas de laboratorio, comprensión del contenido, consolidación de conocimientos previos, dinamismo, creatividad y disciplina.

Por lo anteriormente descrito, surge la pregunta de investigación:

¿Qué estrategias didácticas favorecerán el desarrollo del proceso de enseñanza a través del cual se logre el aprendizaje significativo de los estudiantes de 9no grado, en el desarrollo del contenido la materia y sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén, municipio de Diría departamento de Granada en el II semestre 2019?

## V. JUSTIFICACIÓN

Las estrategias didácticas son de mucha importancia para el proceso de aprendizaje de las ciencias, ya que el docente facilita el conocimiento al discente por medio de ellas. Sí el docente realiza una buena selección pertinente de las estrategias metodológicas se logrará transformar los ambientes educativos con enfoques tradicionales a ambientes educativos con enfoques constructivistas, siendo estos activos, participativos e innovadores y lograr de esta manera los conocimientos significativos en los discentes.

Las Ciencias Naturales utilizan, para su desarrollo, el método científico experimental; la Química utiliza este método básicamente en procesos de análisis y de síntesis de sustancias, como operaciones fundamentales. Por lo tanto, es necesario que los estudiantes de noveno grado desarrollen habilidades en el estudio de conceptos básicos de química.

Imbernón (2001) plantea que si queremos ser profesores y profesoras que favorezcan la autonomía y la capacidad del alumnado de acuerdo con los requerimientos de nuestra sociedad, ya no basta con conocer la materia; hay que conocerse, hay que haber analizado las propias motivaciones para enseñar, y hay que haber reflexionado sobre la manera como uno se presenta ante los estudiantes y las relaciones que suscita en ellos.

Durante las observaciones realizadas en la asignatura de practica de profesionalización se constató el desinterés, bajo rendimiento académico, indisciplina, falta de recursos económicos para presentar materiales, poca participación, estrategias inadecuadas del docente asumiendo el rol protagónico siendo el autor principal del escenario en el aula de clases por lo cual el discente se inhibe de la participación.

La motivación de los estudiantes se logra a través de la utilización de estrategias didácticas en el aula por lo tanto la elaboración de las propuestas de esta investigación permitirá que el docente del Instituto Nacional Diriangén mejore y aplique nuevas estrategias para impartir la clase de Ciencias Naturales donde el discente este motivado y se interese por aprender y adquirir conocimiento del contenido la materia y sus manifestaciones, en la I unidad del programa Ciencias Naturales, también como investigadores saldremos beneficiados porque se consolidará la base científica.

Si bien es cierto el tema se ha impartido en el primer semestre, sin embargo, se realiza la recolección de información para valorar el nivel de conocimiento de los estudiantes que se adquirió en el I Semestre, como parte de la retroalimentación del contenido de la materia y sus manifestaciones a través de la aplicación de estrategias didácticas propuestas con las cuales se lograra aprendizajes significativos en los discentes dentro del aula de clases.

En consecuencia, se beneficiará a los discentes de dicho Instituto, durante el proceso de aprendizaje ya que el docente mejorará la enseñanza desarrollando en los discentes habilidades y destrezas para su futuro y un desarrollo intelectual para el conocimiento en la I unidad del programa de Ciencias Naturales. Por tal razón se considera esta investigación de gran relevancia que servirá de referencia documental y de antecedente para futuros trabajos investigativos en la temática de educación.

## **VI. TEMA DE INVESTIGACIÓN**

Estrategias didácticas que favorecen el proceso de enseñanza de la materia y sus manifestaciones para el logro de aprendizajes significativos en los discentes de 9no grado, en el Instituto Nacional Diriangén municipio de Diría, departamento de Granada en el II semestre 2019.

## **VII. OBJETIVOS**

### **7.1 Objetivo General**

Implementar propuesta didáctica para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones que favorezca el aprendizaje significativo de los estudiantes de 9no grado del Instituto Nacional Diriangén de Diría, en el II semestre 2019

### **7.2. Objetivos Específicos**

- ❖ Identificar las ideas previas que poseen los estudiantes del contenido la materia y sus manifestaciones para su utilización en el desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Instituto Nacional Diriangén de Diría en el II semestre 2019.
- ❖ Reconocer las estrategias didácticas utilizadas por el docente para la enseñanza en el contenido la materia y sus manifestaciones en el Instituto Nacional Diriangén de Diría en el II semestre 2019
- ❖ Elaborar una propuesta didáctica para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones para su posterior aplicación en el Instituto Nacional Diriangén de Diría en el II semestre 2019.
- ❖ Valorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes a través de la Uve de Gowin en el contenido la materia y sus manifestaciones en el Instituto Nacional Diriangén de Diría en el II semestre 2019

## **VIII. PREGUNTAS DIRECTRICES**

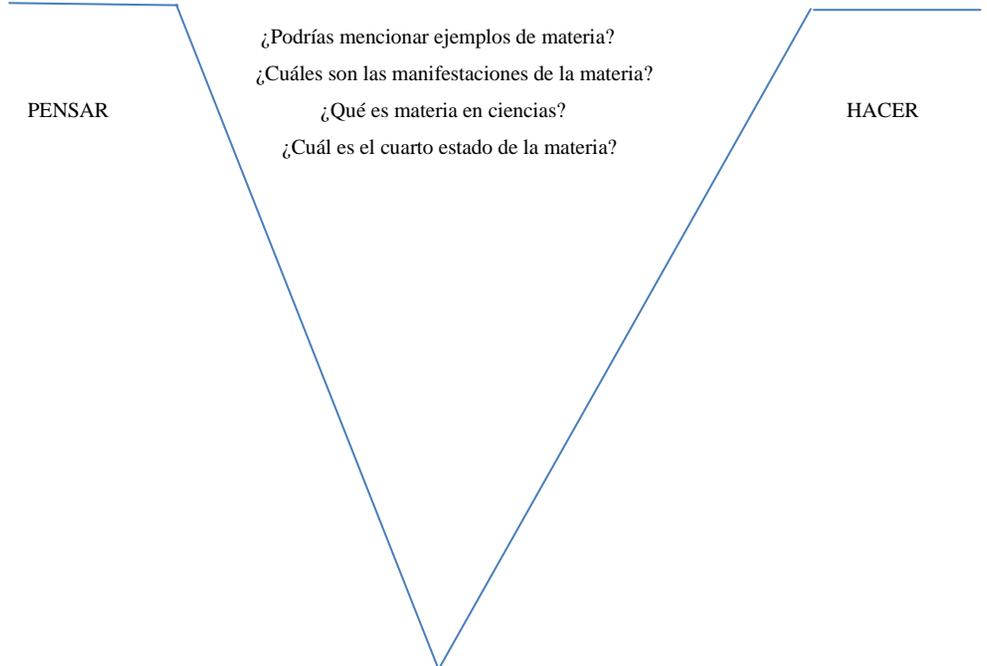
1. ¿Qué ideas previas tienen los estudiantes de noveno grado acerca del contenido la materia y sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén?
2. ¿Qué estrategias utiliza el docente para favorecer los aprendizajes de los estudiantes en el contenido la materia y sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén?
3. ¿Qué elementos debe contener una propuesta didáctica para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones, que favorezca el aprendizaje significativo en los estudiantes?
4. ¿Cómo se podría valorar los aprendizajes de los estudiantes en el contenido la materia y sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén?

## IX. MATRIZ DE DESCRIPTORES

Objetivos	Pregunta general de investigación	Preguntas específicas de investigación	Técnica de recolección de datos	Fuente
<p>Identificar las ideas previas que poseen los estudiantes del contenido la materia y sus manifestaciones para su utilización en el desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje en el Instituto Nacional Diriangén de Diriá en el II semestre 2019.</p>	<p>¿Qué ideas previas tienen los estudiantes de 9no grado acerca del contenido la materia y sus manifestaciones en el Instituto Nacional Diriangén?</p>	<p>1. ¿Qué es lo que más te gusta del contenido la materia y sus manifestaciones durante el I semestre 2019?</p> <p>2. ¿Te sientes motivado al recibir la clase de ciencias naturales en el contenido la materia y sus manifestaciones?</p> <p>3. ¿Cuáles de las actividades que se te presentan, utiliza el docente durante el desarrollo del contenido: la materia y sus manifestaciones?</p> <p>4. ¿Con qué frecuencia el docente utiliza Uve de Gowin, rueda de atributo y práctica de laboratorio en el contenido la materia y sus manifestaciones?</p> <p>5. ¿Cuáles de las siguientes actividades, realiza el docente, para el desarrollo del contenido: la materia y sus manifestaciones?</p> <p><b>III.</b> conteste las preguntas haciendo uso del organizador grafico Uve de Gowin y las plasmo en ella.</p>	<p>Cuestionario</p>	<p>Discente</p>

Objetivos	Pregunta general de investigación	Preguntas específicas de investigación	Técnica de recolección de datos	Fuente
Reconocer las estrategias didácticas utilizadas por el docente para la enseñanza del contenido la Materia, sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén en el II semestre 2019.	¿Qué estrategias didácticas utiliza el docente para favorecer los aprendizajes de los estudiantes en el contenido la Materia y sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para usted. ¿Qué son estrategias didácticas?</li> <li>2. ¿Cuál es el organizador gráfico que usted considera más importante para el desarrollo del contenido: la materia y sus manifestaciones?</li> <li>3. ¿Cree usted que el uso de los organizadores gráficos como: ¿Uve de Gowin, rueda de atributo son herramientas importantes para el proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes que atiende? justifícala</li> <li>4. ¿Utiliza las prácticas de laboratorio como estrategias para impartir el contenido: ¿La materia y sus manifestaciones? especifique.</li> <li>5. ¿Qué tipo de estrategia didáctica, aplica para desarrollar el contenido La materia y sus manifestaciones?</li> <li>6. ¿Qué recursos tecnológicos utiliza para impartir el contenido la materia y sus manifestaciones? Explique</li> <li>7. ¿Con qué frecuencia, usted, realiza práctica de laboratorio durante el desarrollo del contenido: la materia y sus manifestaciones?</li> </ol>	<p>Análisis documental</p> <p>Entrevista</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mallas curriculares</li> <li>• Planes de clases</li> <li>• Cuaderno de evaluación</li> </ul> <p>Docente</p>

Objetivos	Pregunta general de investigación	Preguntas específicas de investigación	Técnica de recolección de datos	Fuente
<p>Elaborar una propuesta didáctica para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones para su posterior aplicación en el Instituto Nacional Diriangén de Diríá en el II semestre 2019</p>	<p>¿Qué elementos debe contener una propuesta didáctica para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones, que favorezca el aprendizaje significativo en los estudiantes?</p>	<p>¿Qué estructura creativa debe de contener una propuesta didáctica para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones?</p> <p>¿Qué estrategias didácticas creativas se proponen para lograr aprendizajes significativos en el contenido la materia y sus manifestaciones?</p> <p>¿Qué tipo de evaluaciones serían las adecuadas según las estrategias didácticas propuesta en el contenido la materia y sus manifestaciones</p> <p>¿Qué estrategias serían las adecuadas para motivar a los estudiantes en el contenido la materia y sus manifestaciones?</p>	<p>Análisis Documental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes de clases</li> <li>• Malla curricular</li> <li>• Cuaderno de evaluación</li> </ul>	<p>Docente</p>

Objetivos	Preguntas generales de investigación	Preguntas específicas de la investigación	Técnicas de recolección de datos	Fuentes
<p>Valorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes a través de la Uve de Gowin en el contenido la materia y sus manifestaciones en el Instituto Nacional Diriangén de Diriá en el II semestre 2019</p>	<p>¿Cómo se podría valorar los aprendizajes de los estudiantes en el contenido la materia y sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén?</p>	 <p>¿Podrías mencionar ejemplos de materia?  ¿Cuáles son las manifestaciones de la materia?  ¿Qué es materia en ciencias?  ¿Cuál es el cuarto estado de la materia?</p>	<p>Cuestionario</p>	<p>Discentes</p>

## **X. MARCO TEÓRICO**

En este acápite se presentan las ideas, procedimientos y teorías que fortalecen esta investigación. Es decir, establece los lineamientos básicos a partir de las cuales se investiga. En esta etapa se reúne información documental para confeccionar el diseño metodológico y argumentar los análisis de la investigación mediante el cual se plantean las distintas teorías y conceptos relacionados a la presente investigación de forma clara y ordenada. Se fundamentan con citas bibliográficas de acuerdo con las normativas APA.

### **10.1 Estrategias didácticas que favorecen la enseñanza de las Ciencias Naturales**

Herrera (2015) refiere que las estrategias didácticas deben llevar al camino correcto de un aprendizaje óptimo, pero la gran duda e inquietud de los docentes, es saber, qué criterios se deben tomar en cuenta para seleccionar las estrategias didácticas, que respondan a las necesidades e intereses de los estudiantes, para desarrollar aprendizajes duraderos y significativos. Una estrategia didáctica es en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Con respecto a este asunto Ortiz (2009) propone como estrategias para el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales de forma significativa la exposición oral, la interrogación, aprendizaje en problemas, aprendizajes orientados a proyectos. (Pp. 64-70).

Es importante mencionar que las estrategias didácticas favorecen de manera positiva al desarrollo de las capacidades de los estudiantes. La toma de decisiones, con respecto a qué estrategias aplicar en clases depende, como indican Díaz y Hernández, (Flores 2017, Pp, 15) que refiere que hay dos elementos clave: el momento de la clase en que se ocuparán, ya sea durante el inicio, desarrollo o cierre, y asimismo la forma en cómo se presentarán dichas estrategias, aspecto que está intrínsecamente relacionado con el momento de su respectivo uso. Se conocen cinco tipos de estrategias de aprendizaje que son:

#### **❖ Estrategias de ensayo**

Este tipo de estrategia se basa principalmente en la repetición de los contenidos ya sea escrito o hablado. Es una técnica efectiva que permite utilizar la táctica de la repetición como base de recordatorio. Podemos leer en voz alta, copiar material, tomar apuntes, etc.

### ❖ **Estrategias de elaboración**

Este tipo de estrategia se basa en crear uniones entre lo nuevo y lo familiar, por ejemplo: resumir, tomar notas libres, responder preguntas, describir cómo se relaciona la información, buscar sinónimos. El escribir lo que queremos aprender es una de las mejores técnicas de refuerzo de memoria.

### ❖ **Estrategias de organización**

Este tipo de estrategia se basa en una serie de modos de actuación que consisten en agrupar la información para que sea más sencilla para estudiarla y comprenderla. El aprendizaje en esta estrategia es muy efectivo, porque con las técnicas de: resumir textos, esquemas, subrayado, etc. Podemos incurrir un aprendizaje más duradero, no sólo en la parte de estudio, sino en la parte de la comprensión. La organización deberá ser guiada por el profesor, aunque en última instancia será el alumno el que con sus propios métodos se organice.

### ❖ **Estrategias de comprensión**

Este tipo de estrategia se basa en lograr seguir la pista de la estrategia que se está usando y del éxito logrado por ellas y adaptarla a la conducta. La comprensión es la base del estudio. Supervisan la acción y el pensamiento del alumno y se caracterizan por el alto nivel de conciencia que requiere.

Entre ellas están la planificación, la regulación y evaluación final. Los alumnos deben de ser capaces de dirigir su conducta hacia el objetivo del aprendizaje utilizando todo el arsenal de estrategias de comprensión. Por ejemplo, descomponer la tarea en pasos sucesivos, seleccionar los conocimientos previos, formularles preguntas. Buscar nuevas estrategias en caso de que no funcionen las anteriores.

### ❖ **Estrategias de apoyo**

Este tipo de estrategia se basa en mejorar la eficacia de las estrategias de aprendizaje, mejorando las condiciones en las que se van produciendo. Estableciendo la motivación, enfocando la atención y la concentración, manejar el tiempo etc. Observando también que tipo de fórmulas no nos funcionarían con determinados entornos de estudio. El esfuerzo del alumno junto con la dedicación de su profesor será esencial para su desarrollo y objetivo final.

### 10.1.1 Organizadores Gráficos en la enseñanza de las Ciencias Naturales

Díaz y Hernández (2010), plantean que los organizadores gráficos son representaciones visuales que rescatan y grafican aquellos aspectos relevantes de un concepto, contenido o idea relacionada con una temática específica. Este tipo de organizadores facilitan la presentación de la información, flexibilizando los procesos de aprendizaje y permitiendo que los esquemas mentales de los estudiantes se organicen de mejor forma.

Los organizadores gráficos presentan relaciones jerárquicas y paralelas entre los conceptos amplios e inclusivos y los detalles específicos, llegan a ser representaciones visuales del conocimiento estableciendo relaciones entre las unidades de información o contenido. Siendo así una herramienta instruccional para promover el aprendizaje significativo. Los organizadores gráficos tratan de establecer el puente entre el nuevo aprendizaje y el conocimiento previo del estudiante. Por lo tanto, se podría afirmar que el objetivo principal de los organizadores gráficos es promover los procesos de enseñanza-aprendizaje y fomentar el aprendizaje significativo en los estudiantes.

Los pasos para elaborar organizadores gráficos con los estudiantes son los que se enumeran a continuación:

- ❖ Determinar el objetivo o la habilidad que se pretende alcanzar mediante la confección del organizador gráfico (describir, jerarquizar, comparar, etc.)
- ❖ Seleccionar el tipo de organizador gráfico que se adecúe al objetivo.
- ❖ Hacer entrega de la plantilla a los estudiantes o solicitarles que la elaboren.
- ❖ Completar el organizador gráfico.
- ❖ Revisar los organizadores gráficos y retroalimentar el trabajo de los estudiantes.

### **10.1.2 Uve de Gowin como estrategia de enseñanza para la asignatura de Ciencias Naturales**

La técnica heurística de la Uve fue inventada por Gowin (1981) como una estrategia para resolver un problema o para entender un procedimiento, ha sido aplicada en educación básica, educación media y en la universidad. Gowin propone la Uve como una herramienta para ser empleada al analizar críticamente un trabajo de investigación, entender un experimento en el laboratorio, en una enseñanza dirigida para promover un aprendizaje significativo, así como extraer el conocimiento de tal forma que pueda ser utilizado en la resolución de problemas.

Diversos autores coinciden con los autores (Ausubel, Novak y Hanesián, 1983; Novak y Gowin, 1988), que el diagrama Uve está ideado como una herramienta heurística que interrelaciona el saber, el saber hacer y el saber ser; es decir, los contenidos relacionados con los conceptos, procedimientos y actitudes (competencias científicas), y además permite integrar el conocimiento cotidiano con el científico, logrando ser considerada altamente significativa y de gran relación con enfoques educativos modernos.

La Uve de Gowin es considerada como una técnica utilizada para aprender a aprender (y a pensar), el diagrama Uve influyen positivamente en la enseñanza, el aprendizaje, el currículo y el medio, y estos cuatro elementos, junto con los sentimientos y la actuación, forman parte de cualquier experiencia educativa significativa.

#### **Las características del organizador gráfico Uve de Gowin son las siguientes:**

- ❖ La V de Gowin nos ayuda a identificar los componentes del conocimiento.
- ❖ Esclarecer sus relaciones e interpretarlos de forma clara y compacta.
- ❖ Es un instrumento para organizar el conocimiento.

Las cinco preguntas originales propuestas por Gowin para aplicar a cualquier exposición o documento en el que se presente algún tipo de conocimiento son:

- 1) ¿Cuál es la pregunta determinante?;
- 2) ¿Cuáles son los conceptos clave?;

- 3) ¿Cuáles son los métodos de investigación que se utilizan?;
- 4) ¿Cuáles son las principales afirmaciones sobre conocimientos? y
- 5) ¿Cuáles son los principales juicios de valor?

En estas cinco preguntas se resume la construcción del conocimiento para resolver y comprender el problema planteado. El modelo ha sido adaptado a diferentes ciencias y áreas del conocimiento por su efecto en la producción del aprendizaje significativo, uno de los modelos más relevantes es el de Moreira, quien ha realizado varias aplicaciones en Brasil, con bastante éxito. En su texto y en sus artículos publicados ejemplifica la aplicación de la Uve, mostrando que es aplicable y de ayuda, sobre todo en educación secundaria y universitaria, en la resolución de problemas.

La Uve de Gowin se estructura de la siguiente forma:

La V de Gowin posee tres partes: la parte izquierda corresponde al Dominio Conceptual, y la parte derecha al Dominio Metodológico; la parte central de la V se utiliza para señalar el inicio de la investigación con una pregunta que establece aquello que se quiere aprender, y en el vértice de la V se colocan todos aquellos fenómenos, acontecimientos y/u objetos que van a ser estudiados.

- ❖ **Pregunta de investigación:** Se redacta una pregunta que dé inicio a las actividades de aprendizaje. Debe expresar lo que se quiere conocer o aprender.
- ❖ **Acontecimiento, objeto y/o fenómenos a estudiar y/u observar:** Se debe especificar todo aquello que será estudiado y observado en relación con la pregunta de investigación; los objetos que se utilizan y de qué forma se disponen. La pregunta es de carácter general, mientras que los conocimientos, objetos y fenómenos son específicos de lo que se hará durante la actividad.
- ❖ **Conceptos involucrados:** Se listan todos los conceptos claves que están relacionados con la actividad a realizar; no es necesario escribir las definiciones correspondientes.
- ❖ **Procedimiento relacionado:** Se narra y se describe cada uno de los pasos llevados a cabo durante la actividad de aprendizaje o actividad práctica.

- ❖ **Leyes y principios:** Se describen brevemente o se nombran las leyes y principios que rigen el comportamiento del sistema observado; aquellas regularidades que se asocian al fenómeno o acontecimiento estudiado. Se explica cómo sucede el fenómeno, cómo funciona.
- ❖ **Datos y transformaciones:** Se reportan los resultados de la actividad realizada. En el caso de actividades prácticas, se colocan los datos obtenidos, así como los cálculos realizados, todo debidamente tabulado; también se incluyen gráficos y otras de presentación de resultados que se consideren convenientes.
- ❖ **Teorías:** Se señala la teoría o teorías que explican el fenómeno estudiado; esta es la abstracción mayor de la parte conceptual, y frecuentemente pertenece o puede asociarse con alguna rama de la ciencia en la que se enmarca la actividad. Se explica por qué el fenómeno sucede de la forma en que lo hace.
- ❖ **Conclusiones:** Finalmente se señala de manera muy concisa las afirmaciones de conocimiento (todo lo que se aprendió) y las afirmaciones de valor (para que sirvió) la experiencia.

No es necesario colocar los números de cada parte en la V, se colocan aquí solo para indicar el orden en que debe elaborarse. En el Dominio Conceptual cada una de las partes puede ser sustituida en su totalidad por un Mapa Conceptual, que además de mostrar las teorías, las leyes, los principios y los conceptos, exprese las relaciones entre estos. Además, en toda la V pueden utilizarse imágenes que ayuden a complementar la información.

El diagrama V de Gowin constituye una estrategia heurística útil para la adquisición de conocimientos sobre el propio conocimiento, y sobre como este se construye y utiliza. La V de Gowin es una estrategia cuyo propósito es aprender a aprender y (a pensar); puesto que en el mismo el estudiante relaciona los conocimientos ya adquiridos con la situación problemática a resolver; en consecuencia, el alumno desarrollará habilidades y destrezas, como la observación, el descubrimiento de problemas, la búsqueda de información y documentación, su verificación, la extracción de conclusiones y valoración del mismo.

En este diagrama se muestran los aspectos que integran la V de

## CONCEPTUAL

La materia es todo lo que nos rodea que ocupa un lugar en el espacio.

Las sustancias pueden ser: puras y compuestas

Las mezclas son: homogéneas y heterogéneas

### VOCABULARIO:

- ❖ Sustancia
- ❖ Mezcla
- ❖ Homogéneo
- ❖ Heterogéneo

## METODOLOGICO

Reunidos en grupos de trabajos nos dirigimos al laboratorio de química para la realización de la practica de laboratorio brindada por el docente.

Realizar un informe de la practica de laboratorio previamente realizada en grupos.

¿Cómo se clasifican las mezclas?

## LAS MEZCLAS

**Fuente:** Elaboracion propia

Este organizador grafico les permitirá a los estudiantes:

- ❖ Identificar los conceptos referidos al tema, considerando las fuentes que se estén revisando jerarquizar, de todos los elementos el concepto más importante para ocupar el lugar superior (no deberá aparecer más el mismo concepto).
- ❖ Relacionar de acuerdo a la presentación del concepto y sus relaciones mostrará las relaciones bien o mal establecidas.
- ❖ Facilita la comprensión de un determinado contenido a estudiar de forma creativa y ordenada.

#### **10.1.4 Rueda de atributos como estrategia de enseñanza en el contenido la materia y sus manifestaciones**

Molina (2011) Refiere que la rueda de atributos es un organizador gráfico que permite hacer una representación visual de un conjunto de ideas que se expresan con relación a un objeto o proceso. Se usa principalmente para ayudar a comprender un tema. La rueda de atributos facilita el entendimiento de un tema a través de diversos tópicos y es utilizado principalmente por profesores que buscan construir el significado de un tema junto a sus estudiantes.

La rueda de atributos es uno de los organizadores gráficos más usados y requiere el pensamiento analítico para profundizar sobre las características del objeto de estudio. Una vez se emite un enunciado sobre el tema se activa la capacidad analítica de todo el grupo para afirmar o negar el enunciado y agregar otros nuevos.

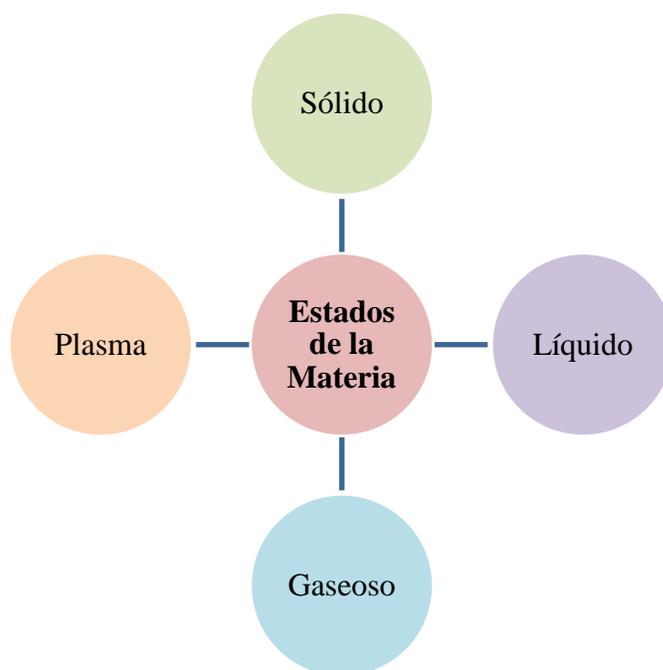
Además de la rueda de atributos, en el grupo de los organizadores gráficos se encuentran: el mapa conceptual, el mapa mental, la cadena de secuencias, el diagrama de flujo y el organigrama, entre otros.

Para hacer una rueda de atributos se debe, en primer lugar, ubicar el tema de estudio dentro de un círculo. Posteriormente se van agregando nuevos círculos alrededor, unidos al central por medio de líneas, en los que se escriben los atributos del objeto o del proceso que se analiza.

Para guiar los enunciados que hacen los alumnos sobre el tema central, se utilizan las preguntas base del modelo de Harold Lasswell en sus estudios sobre comunicación: quién, qué, cómo, cuándo, dónde y porqué.

Existen dos posibilidades de trabajar con los círculos que definen atributos: una de ellas es dibujar un círculo cada vez que se enuncia una idea con relación al objeto o al proceso; otra, consiste en graficar todos los círculos y llenar uno a uno cada vez que se hace un enunciado; esta opción se utiliza para motivar la generación de nuevas ideas.

Una rueda de atributos no necesariamente establece jerarquía en la ubicación de los círculos que rodean al central. Estos círculos van conectados con el centro a través de líneas continuas y representan significados del tema central.



**Fuente:** *Elaboración propia*

Las ventajas de utilizar el organizador grafico rueda de atributos son las siguientes:

- ❖ Permite la comprensión de un tema y por lo tanto favorece la reducción de la demanda cognitiva en el alumno.
- ❖ Se obtiene una representación visual que facilita los procesos cognitivos en el cerebro, como la percepción, la memoria y la capacidad de síntesis.
- ❖ Como se trata de recoger entre los alumnos todas las características del objeto de estudio a través de palabras o enunciados, es posible generar un significado más completo del tema.
- ❖ Tiene una clara función de definición de un tema y su comprensión a través de diversas preguntas.
- ❖ No se recomienda cuando el objetivo es comparar o categorizar; para estos propósitos existen organizadores gráficos ajustados a esta necesidad.
- ❖ El estudiante desarrolla un conjunto de habilidades en su proceso de aprendizaje.

Al utilizar la “rueda de atributos” los estudiantes desarrollarán los siguientes aspectos:

- ❖ En primer lugar, este tipo de organizador gráfico favorece el desarrollo de un pensamiento crítico, es decir, la capacidad de analizar y evaluar la solidez de los razonamientos.
- ❖ En segundo lugar, la rueda de atributos motiva la creatividad, haciendo que el alumno genere nuevos enunciados y realice asociaciones entre ideas y conceptos.
- ❖ La rueda de atributos además desarrolla la capacidad de síntesis y por lo tanto la elaboración de resúmenes, la clasificación del tema, la visualización de las relaciones entre conceptos y procesos y la categorización de los mismos.
- ❖ Mejora en los alumnos es la memoria, favoreciendo la codificación, almacenamiento y recuperación de información.
- ❖ Interactuar con el tema de estudio es otra habilidad que se adquiere con el uso de la rueda de atributos; entre el alumno y el objeto de estudio se crea un campo de producción de significado que los enriquece mutuamente.

- ❖ Finalmente, con la rueda de atributos se construye conocimiento; la expresión de palabras o enunciados que se encierran en los círculos que rodean la idea central, se relacionan de tal forma que producen nueva información. Con esta información el alumno está en capacidad de producir nuevo conocimiento.

La rueda de atributos puede ser utilizada de distintas maneras entre las cuales se destacan:

- ❖ La rueda de atributos es un organizador gráfico utilizado principalmente para comprender un tema. Por lo tanto, se recomienda su uso cuando se quiere conocer un objeto desde diferentes tópicos.
- ❖ Es ideal para conocer biografías de personajes porque a través de las preguntas del modelo de Laswell, es fácil memorizar cada aspecto.
- ❖ Se utiliza también para lograr la definición de un tema con la percepción de todo el grupo. Este organizador gráfico es muy utilizado en el trabajo con comunidades, con el fin de construir la visión colectiva sobre un tema específico, por ejemplo, la planificación agropecuaria.
- ❖ La rueda de atributos es ideal para sintetizar y agrupar los resultados de una lluvia de ideas en un grupo sobre un tema porque la aparición del círculo en blanco motiva la creatividad y por lo tanto la generación de nuevos enunciados y conceptos.

### **10.1.5 Prácticas de laboratorio para la enseñanza de las Ciencias Naturales**

Es una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento escolar que proporciona la oportunidad de introducir y dar significado a conceptos científicos que permite verificar o cuestionar las ideas del alumnado, ofrece la oportunidad de manipular y construir una imagen mental de procesos naturales, fomentar el conocimiento de la naturaleza del trabajo científico y desarrolla habilidades cognitivas como el análisis y la aplicación.

El objetivo principal de las prácticas de laboratorio es facilitar que los alumnos lleven a cabo sus propias investigaciones ya que contribuye a desarrollar su comprensión sobre la naturaleza de la ciencia y su reflexión sobre su propio aprendizaje personal. Entendiendo este

planteamiento como el desarrollo de destrezas cognitivas, habilidades experimentales, razonamiento científico y resolución de problemas.

En la actualidad y en el quehacer pedagógico del día a día las prácticas de laboratorio se han convertido en una simple transmisión de conocimientos mecánicos sin sentido, sin trabajo experimental real así mismo lo afirma Cardona Buitrago (2013) presenta las prácticas de laboratorio desde dos enfoques: un enfoque tradicional y un enfoque más significativo. Analizando las estructuras que ambas presentan y haciendo un análisis crítico de ellas sobre el quehacer educativo y los elementos que debe de contener una práctica de laboratorio para desarrollar habilidades científicas en los estudiantes.

Los aspectos generales que debe de contener una práctica de laboratorio son las siguientes:

❖ Título:

Es un término o una expresión que comunica la denominación o la temática a desarrollar, también se puede identificar como nombre de la práctica: que en ocasiones coincide con el objetivo a alcanzar o método para su realización.

❖ Objetivos:

Incluye reflexiones sobre lo que se pretende conseguir y como obtenerlo, en ocasiones expresado en función de conocimiento y no de habilidades. En este tipo de prácticas el objetivo se convierte en una declaración de lo que el docente quiere conseguir y que la marca claramente al estudiante y que la meta a alcanzar sin perderse ni divagar.

❖ Fundamentación teórica:

Sus conceptos están relacionados al tema exclusivos y suficiente del contenido de la práctica se manejan a la luz de la corriente elegida llegando con ello a los establecimientos de definiciones conceptuales y operacionales. Las primeras se obtienen de los textos y la segunda pueden construirse o adaptarse de otras conocidas. De acuerdo con las necesidades del trabajo esquemas, imágenes, formulas, diagramas, etc. también se consideran fundamentos teóricos que facilitan el proceso y los objetivos a cristalizar.

❖ Materiales e instrumentos:

Todos los recursos materiales (equipos, accesorios e instrumentos) incluyendo diseño gráfico de montaje experimental e ilustraciones explicativas.

❖ Desarrollo del experimento: (técnica operatoria):

Son los procedimientos o acciones a desarrollar, las manipulaciones, la cantidad y tipo de mediciones en lo cual se incluyen las medidas de seguridad y protección para el contexto de las prácticas de laboratorio la definición operacional constituye el conjunto de procedimiento que describe las actividades que un observador (estudiante) debe realizar para recibir las impresiones sensoriales que indican la existencia de un concepto teórico para medir una variable.

❖ Conclusiones:

Se entiende como el procesar y expresar los resultados experimentales a través de la tabulación de los datos y la realización de los datos incluyendo la interpretación de la teoría

❖ Preguntas de control:

Son preguntas previamente concebidas por el profesor como una consolidación memorística de lo tratado en la práctica o simplemente son extraídas por el estudiante del documento puesto en sus manos. El profesor queda satisfecho al escuchar o leer la respuesta correcta expresada absolutamente reproducida textualmente de memoria.

Como se puede observar en este tipo de prácticas está enmarcado en una linealidad que no permite la retroalimentación donde el documento guía es la principal y única fuente de información donde la práctica sirve a la teoría científica por lo que se centra en actividades de verificación, experimento a prueba de errores y manipulación de aparatos la cual no contribuyen a comprender la naturaleza de las disciplinas científicas es decir los hábitos y destrezas de quienes lo practican.

**Para realizar la evaluación de los aprendizajes en una práctica de laboratorio debemos de tener en cuenta los siguientes aspectos:**

La evaluación entendida como un proceso amplio debe servir para emitir juicios y tomar decisiones obtener una medida de logros alcanzados e identificar dificultades o problemas especiales en el aprendizaje, determina las causas de los fracasos, valora los métodos y materiales utilizados, pronostica resultados futuros y valora el programa y la eficacia de la tarea docente.

En la evaluación cabe distinguir 3 criterios (evaluación inicial, continua y final)

❖ **Evaluación inicial:**

Permite conocer los conocimientos previos y necesidades de los alumnos es decir que todo tipo de ayuda es la más adecuada cuando se accede a un nuevo aprendizaje, requiere conocer como se ha resuelto la fase anterior, cuáles son los esquemas de conocimientos del estudiante, su actitud, interés y nivel de competencia curricular.

❖ **Evaluación continua:**

Se irá ajustando la ayuda educativa según la información que se vaya produciendo esta evaluación es formativa toda vez que permitirá detectar el momento en que se produce una dificultad, la causa que lo provoca y las correcciones necesarias que se deben introducir.

❖ **Evaluación final:**

Es el proceso por el cual se valoran los aprendizajes y las competencias que han desarrollado los estudiantes al estudiar. Los propósitos de esta evaluación son: reconocer y acreditar las competencias desarrolladas por los estudiantes.

Por todo lo antes expuesto en este apartado sobre las prácticas de laboratorio, es que se requiere que sean implementadas en las aulas considerando que no deben mutilarse contenidos científicos, para cambiar las formas en que los docentes y estudiantes conciben el laboratorio, llegando a transformar en ellos las visiones deformadas de los científicos, investigadores y sobre todo de la ciencia misma que a su vez es interpretada por la sociedad.

Algunos aportes de autores con respecto al trabajo de laboratorio coinciden en los siguientes aspectos:

Autores y años de publicación	Contribuciones más relevantes
Tamir (1989)	Enfatiza la importancia de que el laboratorio desarrolle la enseñanza de aptitudes practicas básicas como la observación, estimación de órdenes de magnitud y establecimientos de inferencias.
Driver y Millar (1987)	Las tareas procedimentales dependen del contexto y del contenido ya que aprenden a observar por ejemplo exige informaciones especificas en dominios particulares de conocimiento.
Woolnogh y Allsop (1985)	Focaliza los objetivos de los trabajos prácticos en términos del desarrollo de los fenómenos naturales y la resolución de problemas.

### 10.1.6 El trabajo práctico experimental como estrategia de aprendizaje en la Ciencias Naturales

El trabajo practico experimental es una novedosa estrategia que permite potenciar la vinculación de la teoría con la práctica, pero no se queda ahí, lo esencial es que esta estrategia vincule y resalte la interrelación de la ciencia y la tecnología, enfatizando no solo en planteamiento de problemas a resolver, emisiones de hipótesis, en el análisis crítico y reflexivo del fenómeno, presentación de los resultados y contrastación de hipótesis, también debe ser parte esencial el diseño experimental.

El trabajo practico experimental es considerado como una mera práctica y no sea permitido que emerja su carácter investigativo que permita relacionar la ciencia con la tecnología, donde cada estudiante sea capaz de poner a prueba su creatividad e innovar, estableciendo de esta manera una relación de los fenómenos teóricos estudiados con el entorno que lo rodea.

Según Valdés (2009), una práctica de laboratorio que pretenda aproximarse a una investigación ha de dejar de ser un trabajo exclusivamente “experimental” e integrar muchos otros aspectos de la actividad científica igualmente esenciales. Se han agrupado dichos aspectos en diez apartados, pero no constituyeron ningún algoritmo a seguir linealmente, sino un recordatorio de la extraordinaria riqueza de la actividad científica y una llamada de atención contra los habituales reduccionismos, los cuales quedaron de la siguiente manera:

- ❖ Presentar situaciones problemáticas abiertas de un nivel de dificultad adecuado, con objeto de que los estudiantes puedan tomar decisiones para precisarlas y entrenarse, así, en la transformación de situaciones problemáticas abiertas en problemas precisos.
- ❖ Favorecer la reflexión de los estudiantes sobre la relevancia y el posible interés de las situaciones propuestas, que dé sentido a su estudio y evitar un estudio descontextualizado, socialmente neutro.
- ❖ Potenciar los análisis cualitativos, significativos, que ayuden a comprender y a acotar las situaciones planteadas (a la luz de los conocimientos disponibles, del interés del problema, etc.) y a formular preguntas operativas sobre lo que se busca.
- ❖ Plantear la emisión de hipótesis como actividad central de la investigación científica, susceptible de orientar el tratamiento de las situaciones y de hacer explícitas, funcionalmente, las preconcepciones de los estudiantes.
- ❖ Insistir en la necesidad de fundamentar dichas hipótesis y prestar atención, en ese sentido, a la actualización de los conocimientos que constituyan prerequisites para el estudio emprendido.
- ❖ Reclamar una cuidadosa operativización de las hipótesis, es decir, la derivación de consecuencias contrastables, prestando la debida atención al control de variables, a cómo es la dependencia esperada entre las variables, etc.
- ❖ Conceder toda su importancia a la elaboración de diseños y a la planificación de la actividad experimental por los propios estudiantes, dando a la dimensión tecnológica el papel que le corresponde en este proceso.
- ❖ Plantear el análisis detenido de los resultados (su interpretación física, fiabilidad,

etc.) a la luz del cuerpo de conocimientos disponible, de las hipótesis manejadas y de los resultados de “otros investigadores” (los de otros equipos de estudiantes y los aceptados por la comunidad científica, recogidos en los libros de texto).

- ❖ Favorecer, a la luz de los resultados, la “autorregulación” del trabajo de los alumnos, es decir, las necesarias revisiones de los diseños, de las hipótesis o, incluso, del planteamiento del problema. Prestar una particular atención, en su caso, a los conflictos cognitivos entre los resultados y las concepciones iniciales, facilitando así, de una forma funcional, los cambios conceptuales.
- ❖ Plantear la consideración de posibles perspectivas (replanteamiento del estudio a otro nivel de complejidad, problemas derivados...) y contemplar, en particular, las *implicaciones CTSA* del estudio realizado (posibles aplicaciones, repercusiones negativas...)
- ❖ Conceder una especial importancia a la elaboración de memorias científicas que reflejen el trabajo realizado y puedan servir de base para resaltar el papel de la comunicación y el debate en la actividad científica.
- ❖ Potenciar la dimensión colectiva del trabajo científico organizando equipos de trabajo y facilitando la interacción entre cada equipo y la comunidad científica, representada en la clase por el resto de los equipos, el cuerpo de conocimientos ya construido (recogido en los textos).

La idea del trabajo práctico experimental como investigación es hacer ver que la contratación de hipótesis no está a cargo de una sola persona o grupo de personas, sino que es una actividad científica y surge de la interacción y puesta en común de todos los grupos de trabajo, con base en los resultados encontrados por cada equipo sobre un mismo fenómeno. Pero fundamentalmente es corregir aquellas visiones equivocadas de la ciencia entorno al trabajo práctico experimental.

Las prácticas de laboratorio son una estrategia innovadora que les permite a los estudiantes la contrastación de teorías científicas que puedan ser llevadas a la práctica. Para la elaboración de un guion de trabajo práctico experimental en la asignatura de Ciencias Naturales debe de contener los siguientes elementos:

### ❖ **Titulo**

El título de la práctica de laboratorio debe ser llamativo que conlleve al estudiante a querer saber más acerca de las actividades que se le presenta, puede ser una pregunta problematizadora a la que se le dará respuesta mediante la realización de las actividades propuestas en el guion.

### ❖ **Indicadores**

Los indicadores son las metas o fines que se pretenden alcanzar con la realización de la práctica de laboratorio y deben estar fundamentados en los tres grandes saberes, conceptual, procedimental y actitudinal. Por tanto, se deben formular tres objetivos uno por cada categoría del saber.

### ❖ **Organización**

En este apartado se debe presentar las formas en que se organizarán las actividades y los estudiantes en el laboratorio. También se abordan o se presentan los requisitos necesarios para que lleven a cabo y se cumpla con éxito la práctica de laboratorio.

### ❖ **Introducción**

En la introducción se debe hacer énfasis al fenómeno que se va a tratar, sin profundizar en conceptualizaciones, puede ser mediante situaciones del entorno cotidiano y datos históricos, que se relacionen con los principios físicos a estudiar. La introducción podría iniciar con una frase que invite al estudiante a la lectura.

### ❖ **Planteamiento del problema**

Es la descripción del fenómeno que se va a trabajar formulando posibles relaciones entre las variables inmersas en la práctica de laboratorio, partiendo de los conocimientos que el estudiante posee adquiridos del medio social o natural donde se ha desarrollado.

### ❖ **Planteamiento de hipótesis**

En este apartado el estudiante deberá formular su hipótesis acerca del fenómeno a experimental, la que deberá comprobar y contrastar luego de haber realizado la práctica y procesado los resultados.

Para Cardona Buitrago (2013), El estudiante emplea concepciones propias sobre los sucesos y procesos físicos como base para la interpretación del comportamiento de los fenómenos físicos que enfrentan y las usan para hacer inferencias, enfocando lo que ellos perciben como factores importantes (Pp. 30)

### ❖ **Actividades experimentales.**

Aquí se describen las actividades que se deben trabajar, explicando de forma general que se pretende con cada actividad plasmada.

### ❖ **Materiales**

En este acápite se presentan los materiales necesarios para ejecutar con éxito las actividades propuestas en el guion de laboratorio.

### ❖ **Procedimientos, preguntas y evaluación**

Aquí se deben presentar los procedimientos que se le demanda realizar al estudiante. Estos procedimientos deben ser orientados de manera general que despierten la curiosidad en el estudiante de idear manera de alcanzar lo que se demanda, por lo que no deben parecer recetas que puedan encasillarlos en una sola dirección y por el contrario deben ser flexibles que promuevan el espíritu creativo y dinámico de cada estudiante.

Las preguntas que se formulan deben promover el análisis crítico y reflexivo de las actividades experimentales a la luz de los principios teóricos en los que se sustentan y evitar que se puedan contestar con un SI o NO y dichas preguntas conlleven a establecimientos de relaciones entre las variables implicadas en los fenómenos experimentados.

En el apartado de evaluación se debe enfatizar en las tres formas de evaluación del proceso de aprendizaje.

- Diagnostica
- Formativa
- Sumativa

## **10.2 Juegos educativos “sopa de letras”**

### **Concepto**

Es un grupo de actividades a través del cual el individuo proyecta sus emociones a través del lenguaje oral. Torres (2015) afirma que el juego consiste en descubrir distintos estados de agregación de la materia enlazando estas palabras de forma horizontal, vertical o diagonal o en cualquier sentido.

Es una técnica y dinámica de aprendizaje para quien realiza la sopa de letras debe de tener un objetivo el cual aporte información sobre un tema que se estudiara y que para quien es aplicada la sopa de letras le servirá para habilitarse en la observación e identificación de cierto vocabulario que será estudiado.

La sopa de letras es un juego educativo que consiste en una cuadrícula u otra forma geométrica, rellena con diferentes letras y sin sentido aparente.

### **Procedimiento:**

- ❖ Elaborar una lista de las palabras a encontrar de acuerdo a los estados de agregación de la materia.
- ❖ Usar una regla para dibujar líneas
- ❖ Escribe las palabras a encontrar en la cuadrícula y pon una letra en cada casilla
- ❖ Crear una clave de respuestas
- ❖ Escribe todas las letras en mayúscula

### **Materiales por utilizar para la elaboración de la sopa de letras:**

- Cartulina
- Imágenes
- Tijeras
- Marcadores
- Resaltadores
- Regla métrica.
- Llenar el resto de cuadros en blanco.

### **Como se juega:**

- ❖ El objetivo del juego consiste en encontrar palabras ocultas y relacionadas al contenido “*Estados de Agregación de la materia*”
- ❖ Las palabras se encuentran en cualquier dirección (vertical, horizontal, derecha, izquierda o diagonal).
- ❖ Tachar las palabras que van siendo encontradas en la lista brindada por la docente.

### **Ventajas de la sopa de letras:**

- ❖ Aporta información e ideas sobre un tema determinado.
- ❖ Habilidad en la observación.
- ❖ Identificación de cierto vocabulario estudiado.
- ❖ Desarrolla la percepción de la búsqueda de palabras.

### **10.3 La Materia y sus manifestaciones en la asignatura de Ciencias Naturales**

Villarroel (2013) Retoma que la materia en la química a pesar de su importancia universal, al igual que el resto de las ciencias, comienza con un vocabulario y con un conjunto de conceptos fundamentales, además plantea que los estados de la materia son tres estados fundamentales que son el sólido, el líquido y el gaseoso, existe sin embargo un cuarto estado que se ha conseguido a temperaturas muy altas, en el cual todas las moléculas se hallan disociadas en sus respectivos átomos y la mayoría de los átomos en forma iónica.

Rojas (2010.Pp.8) afirma que la materia se clasifica de acuerdo a su composición química o a los cambios de fase entre los tres estados de la materia y que se caracterizan por variaciones de energía en el sistema dependiente de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias que intervienen así mismo posee una energía cinética intermedia entre los estados sólidos y gaseosos.

Tradicionalmente se nos ha instruido que la materia es todo lo que nos rodea y ocupa un lugar en el espacio así mismo pueden ocurrir cambios físicos y químicos constantemente los cuales pueden ser físicos o químicos. En un cambio o proceso físico no se ve alterada la química de las sustancias participantes del cambio. En un cambio o proceso químico cambia la identidad química de las sustancias llamadas: productos estas serán distintas de las sustancias de partida llamadas reactivos.

Por ejemplo, si se nos cae un florero de vidrio, este se romperá en pedazos diferentes, sin embargo, si se nos cae una piedra lo más probable es que esta no se rompa. De esta forma se llega a la conclusión de que ambos solidos poseen distintos grados de fragilidad y se refiere a los cambios físicos que experimentan cada uno de ellos.

### 10.3.1 Propiedades Generales de la materia en la asignatura de Ciencias Naturales

Las propiedades de la materia se clasifican en dos grandes grupos: generales o extrínsecas y específicas o intrínsecas. Las propiedades generales son las propiedades que presenta todo cuerpo material sin excepción y al margen de su estado físico, así tenemos:

- ❖ Masa: es la cantidad de materia contenida en un volumen cualquiera
- ❖ Volumen: Corresponde a la medida que ocupa un cuerpo en el espacio.
- ❖ Peso: es la acción de la gravedad de la tierra sobre los cuerpos. En los lugares donde la fuerza de gravedad es menor. Ejemplo en una montaña o en la luna, es ahí donde el peso de los cuerpos disminuye.
- ❖ Porosidad: como los cuerpos están formados por partículas diminutas estas dejan entre si espacios vacíos llamados poros.
- ❖ La inercia: es una propiedad por la que todos los cuerpos tienden a mantenerse en su estado de reposo o de movimiento.
- ❖ Elasticidad: propiedad que tienen los cuerpos de cambiar su forma cuando se les aplica la fuerza adecuada.

Las propiedades específicas son aquellas que no dependen de la cantidad de la materia estos son los siguientes:

- ❖ Dureza: resistencia que presenta un sólido a ser rayado
- ❖ Maleabilidad: propiedad por la cual los metales se pueden transformar
- ❖ Ductilidad: propiedad por la cual los metales se pueden transformar hasta en metales
- ❖ Densidad: relación entre la masa y el volumen
- ❖ Punto de fusión: temperatura a la cual una sustancia pasa de estado sólido a estado líquido
- ❖ Punto de ebullición: temperatura a la cual una sustancia pasa de estado líquido a gaseoso.

## XI. DISEÑO METODOLÓGICO

Este trabajo de investigación tiene un enfoque cualitativo y descriptivo debido a que se indaga acerca de la metodología empleada por el docente en la enseñanza de la materia y sus manifestaciones. Según Blasco et al (2007), señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas.

Se dice que tiene un enfoque en la metodología de la investigación acción debido a que implementa un plan de acción para la resolución de un problema específico. Según Creswell (2014, Pp. 577), la investigación acción utiliza una colección de datos de tipo cualitativo o cuantitativo, solo que difiere de estos al centrarse en la solución de un problema específico y practico. El mismo autor clasifica dos tipos de investigación acción: practica y participativa. La siguiente tabla describe las características que difieren de una de otra.

### Investigación acción

Practica	Participativa
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Involucra indagación individual o en equipos.</li><li>❖ Se centra en el desarrollo y el aprendizaje de los participantes.</li><li>❖ Implementa un plan de acción para resolver un problema y generar un cambio.</li><li>❖ El liderazgo lo ejerce conjuntamente el investigador y uno o varios miembros de un grupo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Resalta la colaboración equitativa de todo el grupo o comunidad.</li><li>❖ Se enfoca en cambios para mejorar el nivel de vida y desarrollo de individuos.</li><li>❖ Emancipa a los participantes y al investigador.</li><li>❖ Estudia temas sociales de un grupo o comunidad.</li></ul>

**Fuente:** *Elaboración propia.*

Según Tamayo (2003) señalan la investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis, interpretación de la naturaleza actual, y a la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones de un grupo de personas o cosas que conducen o funcionan en presente.

Con esta investigación se pretende describir, elaborar y aplicar estrategias didácticas para mejorar la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones, correspondiente a la I unidad de las Ciencias Naturales, en el Instituto Nacional Diriangén, municipio Diría, Departamento de Granada, durante el II semestre del año 2019. Logrando así que el proceso enseñanza-aprendizaje de los discentes de 9no.grado, sea significativo.

### **11.1.Enfoque de la investigación**

Según Hernández et al (2010), el enfoque metodológico de la presente investigación es eminentemente cualitativo, porque el enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad. (Pp.364)

Además, esta investigación es cualitativa, ya que se parte del pensar de los maestros y estudiantes sobre el uso de los organizadores como estrategia de aprendizaje y caracterizar las dificultades y fortalezas que se presentan en el desarrollo del contenido: La materia y sus manifestaciones.

Barrantes (2001) señala que “La investigación cualitativa no solo se puede llevar a cabo interrogando a las personas involucradas en el problema, sino observando (el objeto), la observación puede ser el enfoque más apropiado en este modelo de investigación, permite obtener información sobre los fenómenos o acontecimientos tal y como se producen.”

La presente investigación tiene un enfoque en la metodología de la investigación acción., debido a que se analicen las estrategias que utiliza el docente en el desarrollo de su clase en los contenidos de ciencias naturales con el objetivo de generar un cambio en el aprendizaje de los estudiantes. Según las preguntas directrices, objetivos del problema de investigación a lo largo del proceso corresponde interpretar y comprender, que se puede ampliar, profundizar y enriquecer en la medida que surgen nuevos contextos. La dinámica de la

investigación se mueve alrededor de la interacción, en la relación personal y la didáctica que les da sentido a las relaciones entre el docente y discente.

### **11.1.1. Contexto de la muestra**

El 14 de noviembre de 1977 es fundado el Instituto Anastasio Somoza Portocarrero, fue construido donde actualmente es la plaza cívica, en ese entonces estaba de alcalde el señor David Delgado Rodríguez, esposo de la fundadora del instituto Nubia Franco Alonso, que fue uno de los que brindo el apoyo para el que centro funcionara. 1977 – 1979.

- Instituto Nacional Mario Narvaez.1980-1998
- Instituto Nacional Diriangén 1998-2007
- Actualmente Instituto Nacional Diriangén.

Hubo un instituto nocturno que venían estudiantes de Diriomo, Catarina, San Juan de Oriente, Niquinohomo, Diría, transporte gratuito hacia la escuela

El Instituto Nacional Anastasio Somoza, comenzó con ocho docentes, con los siguientes nombres: Roberto Castillo Barrios, Ciencia y Química; Enoe Castillo Sandoval, español; Urania Pérez de Jaras, Ingles (Niquinohomo), Emilio Ruiz Poveda, Matemática; José Juan Ruiz, Ciencias Naturales; Cecilio Pérez, Matemáticas; Noel Estrada Delgado, Limpieza; Directora Nubia Franco Alonso; secretaria, Tomasita Pérez Gómez.

El Instituto comenzó con tres secciones de primero a tercer año, con cien alumnos en el turno matutino. Actualmente el Instituto Nacional Diriangén cuenta con doce docentes, directora, secretaria, conserje, guarda de seguridad y 370 estudiantes, varones y mujeres.

En el turno matutino cuenta con seis secciones de 7<sup>mo</sup> a 9<sup>no</sup> grado y en el turno vespertino cuenta con cuatro secciones de 10<sup>mo</sup> y 11<sup>vo</sup> grado.

La directora fundadora del Instituto Anastasio Somoza Porto carrero solicito el traslado al MINED del Instituto a la flor, actualmente Instituto Nacional Diriangén.

### **11.1.2. Universo**

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 las variables y el fragmento problemático de la realidad, que es materia de investigación.

En tal sentido definimos al universo como un conjunto de personas, cosas o fenómenos sujetos a investigación, que tienen algunas características definitivas. Ante la posibilidad de investigar el conjunto en su totalidad, se seleccionará un subconjunto al cual se denomina muestra.

El universo de este trabajo fue la comunidad educativa del Instituto Público Nacional Diriangén Diríá que está ubicado en el barrio Pedro Arauz palacios del municipio de Diríá, departamento de Granada cuenta con una infraestructura de tres pabellones, Laboratorio de química, laboratorio de computación, cuenta con una modalidad de secundaria Matutino - Vespertino, tiene una población estudiantil de 370 alumnos para ambos turnos, de 7<sup>mo</sup> a 9<sup>no</sup> 240 alumnos, 10<sup>mo</sup> y 11<sup>vo</sup> con 130 alumnos cuenta con 12 docentes, 1 directora, 1 secretaria, 1 conserje, 1 psicólogo, 1 docente de aula TIC, 1 bibliotecario, 1 sala de maestros, 1 taller de costura.

### **11.1.3. Población**

La población (o población objetivo), “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (Arias, 2006, p.81). Sus características estarán determinadas por el problema a investigar y los objetivos de la investigación (Arias, 2006).

Según Tamayo (2003), al tratar el tema de población en algunos casos, “se introduce el concepto de universo, al cual se le da igual significado, pero en realidad son de diferente contenido y tratamiento, debido a los resultados que arrojan (Pp. 175).

El Instituto Nacional Diriangén Diría cuenta con 2 secciones de 9no grado A y B por el turno Matutino con 22 estudiantes el 9no grado A y con 20 estudiantes en 9no B. Con población estudiantil total de 42 estudiantes de 9no grado de las secciones A y B con modalidad Matutino. El docente es 1 encargado de impartir la asignatura de Ciencias Físico-Naturales en turno Matutino.

#### **11.1.4. Muestra**

La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de algunas variables o fenómeno de la población. “A partir de la población cuantificada para una investigación, se determina la muestra, cuando no es posible medir cada una de las entidades de población; esta muestra, se considera como una porción representativa de la población” (Tamayo, 2003, Pp. 176).

La muestra descansa en el principio de que las partes representan el todo; por tanto, refleja las características que definen la población de la cual fue extraída, lo cual nos indica que es representativa (Tamayo, 2003). Una muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido.

Se tomará al 9<sup>no</sup> grado B por el turno matutino que cuenta con 22 estudiantes, con una muestra de 22 estudiantes que representan el 100% para aplicar el cuestionario y 1 entrevista al docente.

El Instituto Nacional Diriangén Diría fue fundado en el año 1989. Este a su vez dejando de ser un centro privado pasa a ser un centro público para atender las necesidades educativas del municipio.

Este centro educativo pertenece al área urbana del municipio de Diría departamento de granada contando con las siguientes coordenadas geográficas 11.950228 y 86.07162 ubicado contiguo al juzgado.

Para conocer más del Instituto Nacional Diriangén conozcamos los siguientes aspectos:

**Nombre del centro:** Instituto Nacional Diriangén

**Tipo de centro:** Publico

**Turnos que atiende:** Matutino y vespertino

<b>Matutino</b>	<b>Vespertino</b>
7mo A	10mo A
7mo B	10mo B
8vo A	11mo A
8vo B	11mo B
9no A	
9no B	

### **Datos del personal administrativo**

#### **Directora**

Nombre: Ángela Isolina Vásquez picado

Nivel académico: Lic. En lengua y literatura

a) **Tiene un total de estudiantes:**

<b>Grado</b>	<b>Matricula</b>	
	AS	F
7 <sup>mo</sup> A	44	20
7 <sup>mo</sup> B	47	25
8 <sup>vo</sup> A	45	14
8 <sup>vo</sup> B	42	20
9 <sup>no</sup> A	40	21
9 <sup>no</sup> B	22	15
10 <sup>mo</sup> A	32	18
10 <sup>mo</sup> B	33	11
11 <sup>mo</sup> A	32	16
11 <sup>mo</sup> B	33	15
<b>Total</b>	370	283

### **11.3 ESTRATEGIAS DE RECOLECCION DE INFORMACION**

Los documentos que se aplicaran para la recolección de la información para su posterior análisis son: la observación, análisis documental, cuestionarios dirigidos a los discentes y la entrevista a docente.

La aplicación de instrumentos para la recolección de datos que posteriormente se codifican, tabulan y analizan para formular conclusiones. (Tamayo, 2003).

La recopilación de datos es un proceso que se lleva a cabo siguiendo un plan preestablecido donde se especifican los objetivos propuestos y los procedimientos para la recolección, incluyendo la ubicación de las fuentes de información o los sujetos, el lugar de aplicación, el consentimiento informado y la manera de abordarlos (Bernal, 2010; Monje-Álvarez, 2011).

La recolección de datos se efectúa mediante la aplicación de los instrumentos diseñados en la metodología, utilizando una gran diversidad de métodos, técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el investigador para desarrollar los sistemas de información, como la observación, la entrevista, la encuesta. (Tamayo, 2003).

#### **11.3.1. Técnicas de análisis**

Son métodos de investigación y recopilación de datos utilizados para obtener información de personas sobre diversos temas. La encuesta tiene una variedad de propósitos y se puede llevar a cabo dependiendo de la metodología y los objetivos que se deben de alcanzar. Los instrumentos de análisis de información son los siguientes:

##### **❖ La observación**

La observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento conducta manifiesta mediante la vista, cualquier hecho, fenómeno situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de los objetivos de investigación preestablecidos.

##### **❖ Observación directa**

El investigador pasa a formar parte de la comunidad o medio donde se desarrolla el estudio.

El método de observación directa es la recolección de datos que consiste básicamente en observar el objeto de estudio dentro de una situación particular. Todo esto se hace sin necesidad de intervenir o alterar el ambiente en el que se desenvuelve el objeto. De lo contrario, los datos que se obtengan no van a ser válidos.

Consideramos que a través de la observación directa realizada en el Instituto Nacional Diriangén se evidenció la labor docente en el aula de clases en lo cual se recolecta información acerca de las dificultades que puede presentar determinado grupo de estudiantes.

#### ❖ **Análisis documental:**

El análisis documental es un conjunto de operaciones encaminadas a representar un documento y su contenido bajo una forma diferente a la forma original, con la finalidad de posibilitar su recuperación posterior e identificación de la misma. (Pp.1)

Se realizará un análisis documental al docente en cuanto a planes de clases, mallas curriculares, cuaderno de registro, con el fin de analizar con mayor profundidad, analizar el contenido de los distintos documentos analizados acerca de la temática esto permite tener un conocimiento profundo del asunto sobre lo que trata dicho documento.

#### ❖ **Cuestionario**

El cuestionario es una serie de preguntas relativas a una temática para obtener información.

Se aplicó un cuestionario con preguntas abiertas a los estudiantes de noveno grado del Instituto Nacional Diriangén con el fin conocer conocimientos previos que poseen los discentes en el contenido la materia y sus manifestaciones además de consolidar conocimientos a través de la implementación de estrategias didácticas creativas en la disciplina de ciencias naturales.

#### ❖ **Entrevista:**

La entrevista es la comunicación interpersonal establecida entre las respuestas son abiertas anotándose en el propio lenguaje del entrevistador el investigador y el sujeto de estudio a fin

de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto.  
Piura (2012)

El tipo de entrevista que se realizó es estructurada abierta, debido a que se incluye un conjunto de preguntas y respuestas que se siguen en una secuencia prefijada por el entrevistador. Se aplicó una entrevista dirigida a docente con el objetivo de conocer las estrategias utilizadas al momento de impartir la asignatura de ciencias naturales con los estudiantes de 9no grado del Instituto Nacional Diriangén

### ❖ **Tabulación de Datos**

La tabulación de los datos consiste en la transcripción de los datos y el recuento de los datos obtenidos en cada uno de los instrumentos de investigación. La tabulación puede ser manual o mecánica.

- ❖ La representación de datos se realizó por medio de gráfico de pastel.

En este trabajo investigativo se utilizó el gráfico de pastel para analizar la información ya que es una estrategia eficaz. Estos gráficos se utilizan para captar el interés del lector, presentando la información de forma breve y precisa.

### ❖ **La triangulación**

Este término fue acuñado por Denzin (1989). La triangulación es la combinación de diferentes métodos, técnicas y variedad de datos referidos al mismo tema porque la limitación a una única fuente de información pone en riesgo su confiabilidad (Izcara-Palacios, 2014; Martínez, 2006; Martins & Palella, 2012). Este método puede ser llevado desde la perspectiva cuantitativa como cualitativa.

La triangulación en el proceso de investigación es un procedimiento imprescindible y su uso requiere la habilidad por parte de la investigadora para garantizar de las diferentes percepciones que conduce a interpretaciones consistentes y válidas esta es una herramienta heurística muy eficiente.

En el presente estudio investigativo se realizó una triangulación metodológica que consiste en la recolección de dos o más recolecciones de datos para medir una misma variable. Por medio de estas se relacionan de los datos que permitió conocer las convergencias y divergencias entre cada uno de los instrumentos aplicados.

## **XII. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

### **12.1. Estrategias didácticas utilizadas por el docente para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones**

Las estrategias didácticas es una planificación del proceso enseñanza-aprendizaje para la cual el docente elije técnicas y actividades que deben de tener un sólido respaldo teórico se pueden utilizar a fin de alcanzar los objetivos de su curso.

Realizamos nuestra visita previamente, preparando una guía de observación (*ver anexo 3*) con el fin de conocer la labor del docente en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales de noveno grado del Instituto Nacional Diriangén.

Estas observaciones nos permiten identificar las estrategias de enseñanza que implementa el docente en el desarrollo del contenido la materia y sus manifestaciones.

El estudio realizado de la guía de las observaciones nos proyectó que el docente no aplica como estrategia de enseñanza-aprendizaje los organizadores gráficos (rueda de atributos y Uve de Gowin) tampoco los juegos educativos como estrategias de aprendizajes.

Al analizar la guía de observación con el fin de conocer las estrategias metodológicas que utiliza el docente en el aula de clases al desarrollar el contenido de la I unidad la materia y sus manifestaciones se pudo evidenciar que los discentes presentan problemas además la falta de motivación y de estrategias creativas.

Se organizó previas visitas para observar el desarrollo de las clases que imparte en noveno grado el docente de ciencias naturales en el turno matutino.

Se evidencia que el docente acude al cuadro sinóptico, plenario, libros de texto, exposición y mapa conceptual para impartir el contenido la materia y sus manifestaciones, sin embargo, el cuadro sinóptico, resumen y mapa conceptual son las tres estrategias más aplicadas en la asignatura de ciencias naturales.

Se observó que en el proceso de enseñanza y aprendizaje no se implementan la uve de Gowin rueda de atributos y juegos educativos, como estrategias de aprendizaje en el desarrollo del contenido la materia y sus manifestaciones.

Al realizar la guía de observación pudimos evidenciar que el docente hace uso de medios tecnológico como el data show para presentar los videos y algunas temáticas en diapositivas.

Observamos que su forma de evaluar es:

**Formativa:** presento el control que lleva en físico donde anota diariamente el trabajo que realizan los discentes como exposiciones, trabajos en casa, pruebas individuales.

**Sumativa:** Cumple las políticas educativas del MINED, donde asigna un puntaje a cada trabajo que realiza el estudiante de la asignatura de ciencias naturales.

Observamos que la comunicación es interpersonal entre el docente y estudiantes y el enfoque de la metodología que utiliza el docente es tradicionalista.

### **12.1.2. Triangulación entre las técnicas (análisis documental y entrevista a docente)**

Reconocer las estrategias didácticas utilizadas por el docente para la enseñanza en el contenido la materia y sus manifestaciones en el Instituto Nacional Diriangén en el II semestre 2019

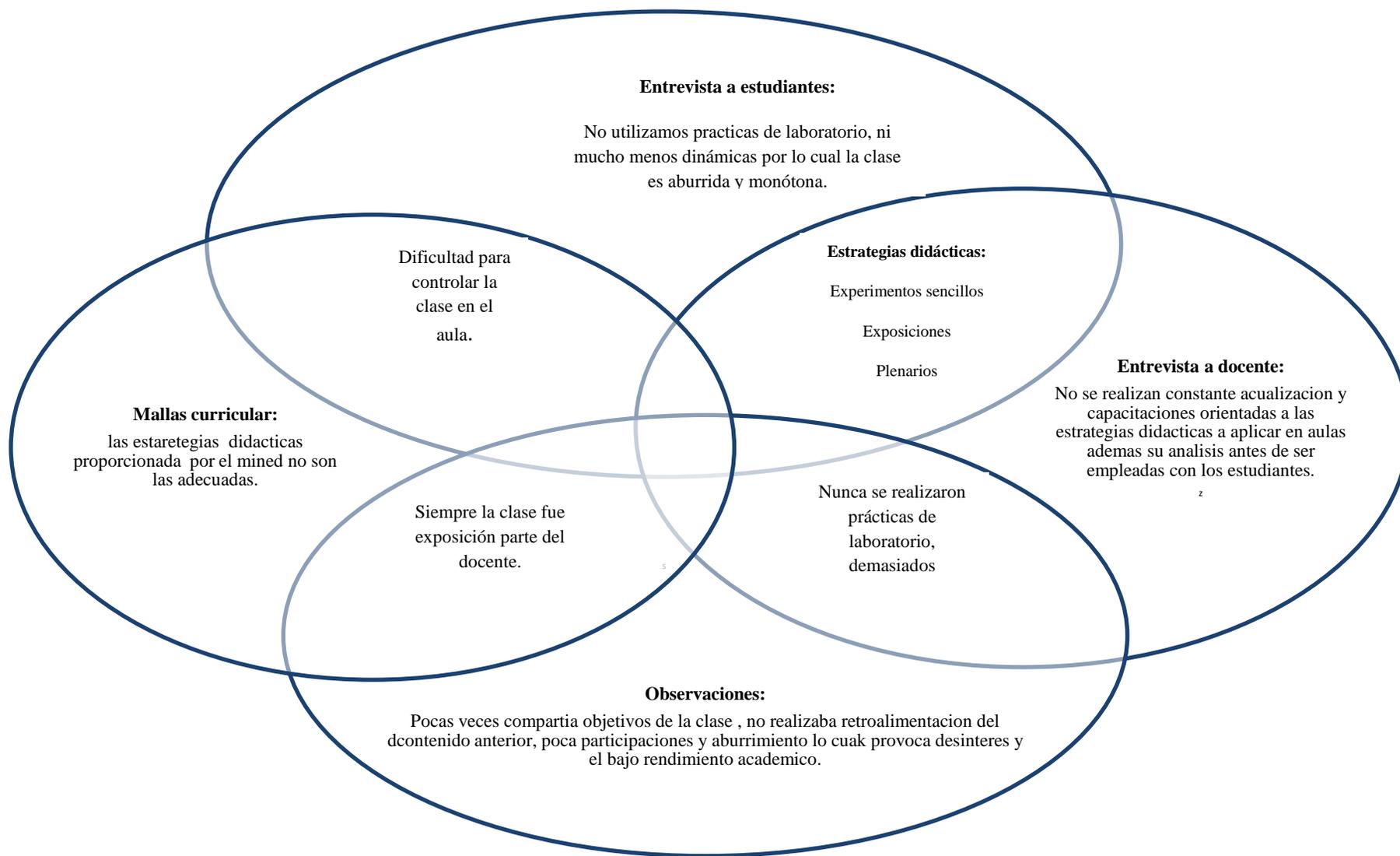
Al realizar el análisis documental al docente y triangular con la entrevista aplicada al docente se evidencia que domina el concepto de materia en un 90% pero que solamente está aplicando de este el 50% en cuanto a la elaboración y cumplimiento orientado por el MINED, cumple con sus evaluaciones, planes de clases, hora de llegada al centro de trabajo pero no hay que obviar la parte práctica que es donde se evidencia los conocimientos que los estudiantes han adquirido durante la unidad.

Debemos de ser conscientes que los aprendizajes de nuestros estudiantes van a depender de que las estrategias sean acordes a las necesidades de los estudiantes y a las características del grupo de estudiantes donde sean capaces de asociar conceptos científicos con la práctica.

Al momento de las intervenciones se evidencio que los estudiantes han aprendido significativamente a través de estrategias implementadas por las investigadoras en lo cual han sido llevada a la práctica estrategias que motiven y en las que ellos aprendan de la forma más divertida y creativa como lo son los juegos educativos sopa de letras que al mismo tiempo les permite adquirir habilidades y destrezas, compañerismo, estimular su memoria, asociar conceptos, entre otras. (*ver anexo7*)

Las estrategias de enseñanza deben de emplearse con una determinada intensidad y deben de estar alineadas con los propósitos de aprendizaje, así como las competencias a desarrollar con los estudiantes y cabe señalar la importancia que tiene el rol del docente en el proceso de enseñanza en el desarrollo de una sesión de clases. En el siguiente diagrama de ven podemos observar la triangulación entre las distintas técnicas (análisis documental y entrevistas)

**Fig.1. Triangulación entre las técnicas de datos, análisis documental y entrevista a docente**



En la figura 1 se evidencia la relación entre el actuar del docente y el análisis documental una vez analizado mallas curriculares de Ciencias naturales, planes de clases, guías de observación, cuaderno de registro con el fin de conocer las estrategias utilizadas en cada uno de las actividades programadas por el docente. Al mismo se observó que horas clases los estudiantes que estaban sentados adelante eran los únicos que preguntaban y el resto de los estudiantes estaban con sus celulares y auriculares mientras el docente impartía la asignatura.

Otro aspecto importante de señalar es que los estudiantes no eran protagonistas si no que estuvieron como receptores de la información que el docente brindaba por lo cual el estudiante queda inhibido a participar activamente en el aula mostrándose el desinterés y el bajo rendimiento académico en la asignatura, realizando tareas de otras asignaturas que no era la que estaba siendo impartida por el docente.

Con lo antes mencionado se evidencia que el docente no utiliza las estrategias adecuadas con sus estudiantes al impartir la asignatura de Ciencias Naturales quedando el estudiante con lagunas en cuanto al contenido abordado por lo tanto es necesario que como docentes seamos conscientes de que al aplicar una estrategia habrá que analizar sus impactos y saber si esta funciona realmente.

## **12.2. Ideas previas que poseen los estudiantes en el contenido la materia y sus manifestaciones**

Para la aplicación de las propuestas didácticas a implementar en los estudiantes de noveno grado de educación secundaria en el Instituto Nacional Diriangén con el fin de conocer las ideas previas que poseen los docentes se procedió a solicitar permiso a la dirección del centro para coordinar con el docente de aula de noveno grado. La selección de contenidos se realizó de acuerdo con la malla curricular facilitada por el MINED.

La aplicación didáctica, fue aplicada en la primera unidad de los contenidos correspondiente a la malla curricular del IV ciclo, esta fue aplicada a los estudiantes de noveno grado A, del turno matutino, del Instituto Nacional Diriangén, a través de lo cual se pretende que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo en el contenido la materia y sus manifestaciones.

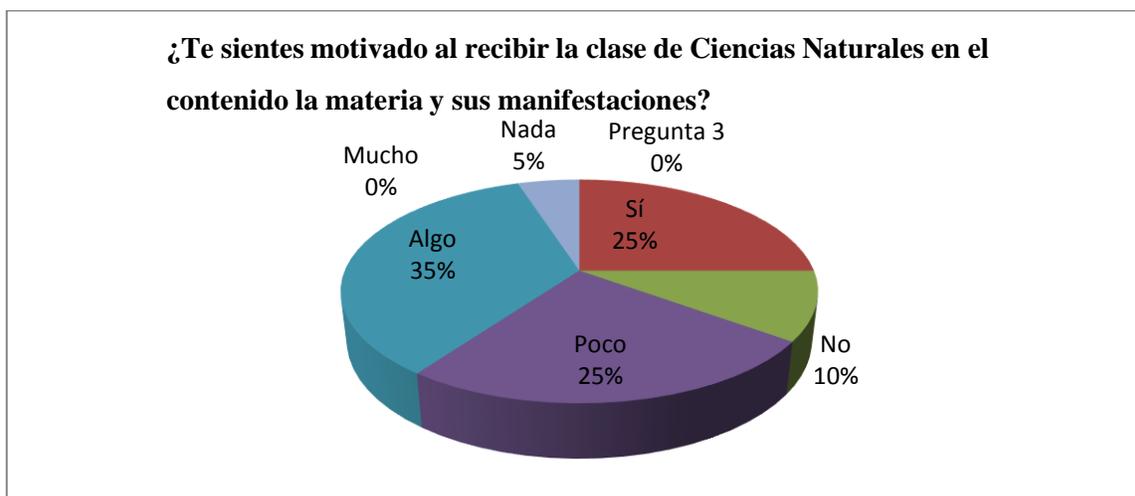
Se aplicó una guía de revisión a la malla curricular de ciencias naturales IV ciclo, en la cual se pudo comprobar que cuenta con actividades en la cual se plantean diferentes estrategias didácticas, pero en la intervención didáctica se aplicarán otras como: utilización de organizadores gráficos (uve de Gowin y rueda de atributos), trabajo práctico experimental, juegos educativos con el objetivo de desarrollar habilidades, destrezas, trabajos en equipos, creatividad e innovación.

De esta manera, al realizar el cuestionario con preguntas abiertas, se pretende que el estudiante realice un conflicto cognitivo entre lo que sabe y lo que pretende conocer, relacionando el aprendizaje a la vida cotidiana, ya que el individuo no solo aprende en los centros educativos, sino también de su cotidianidad.

Los distintos resultados que te presentamos a continuación nos muestran las ideas previas que poseen los docentes de noveno grado acerca del contenido la materia y sus manifestaciones dado que la intención de estos cuestionarios tiene un carácter exploratorio de la problemática de esta investigación.

El aprendizaje significativo la información es comprendida por el alumno y se dice que hay una relación sustancial entre la nueva información y aquella presente en la estructura cognoscitiva. (Ausubel, 1976)

**Gráfico N°1**

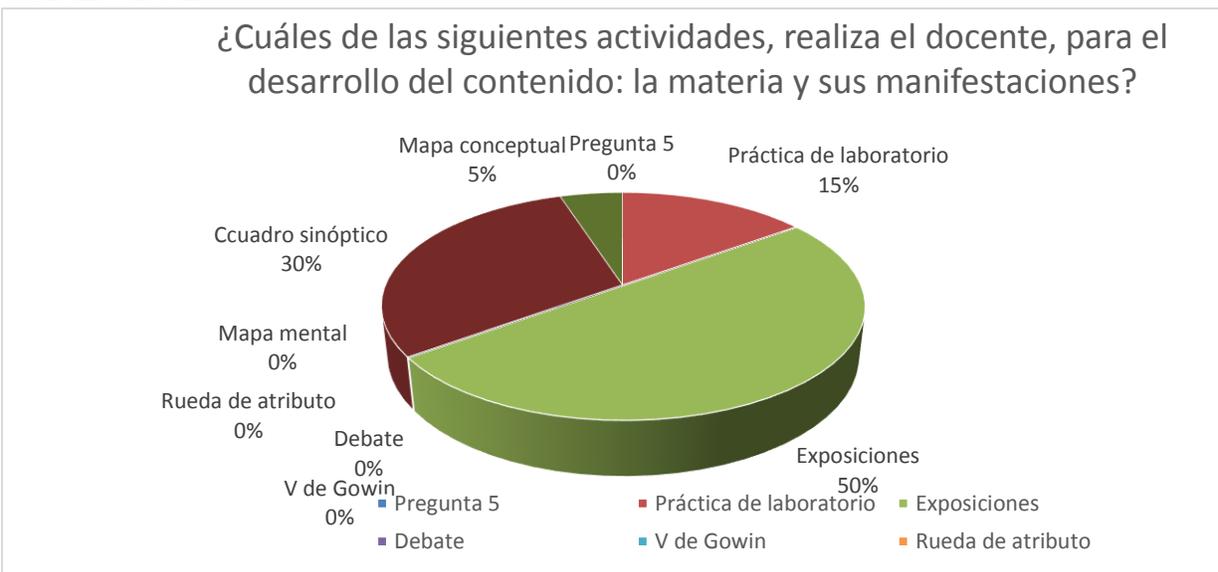


**Fuente:** *Elaboración propia*

Según lo afirma la investigación realizada por Briceño et al. (2010) “la implementación de estrategias didácticas en la Ciencias Naturales permitirá que los estudiantes estén motivados, se interesen por las ciencias y puedan relacionar conceptos y asociarlos a la vida cotidiana”. Estas estrategias didácticas que apliquen deben de ser las adecuadas para los discentes ya que de ello depende de que la estrategia sea o no la más correcta para lograr aprendizajes significativos en el contenido la materia y sus manifestaciones en el Instituto Nacional Diriangén.

En el grafico N° 1 según el cuestionario se evidencia el nivel de desmotivación que presentan los estudiantes en la asignatura de ciencias naturales en el contenido la materia y sus manifestaciones. Según el cuestionario aplicado el 35% refleja estar algo motivados, el 25% si refleja estar motivado, el 25% asegura estar un poco motivados, el 10% no está motivado en la asignatura y 5% refleja que no está nada motivados en dicha asignatura.

**Gráfica N°. 2**



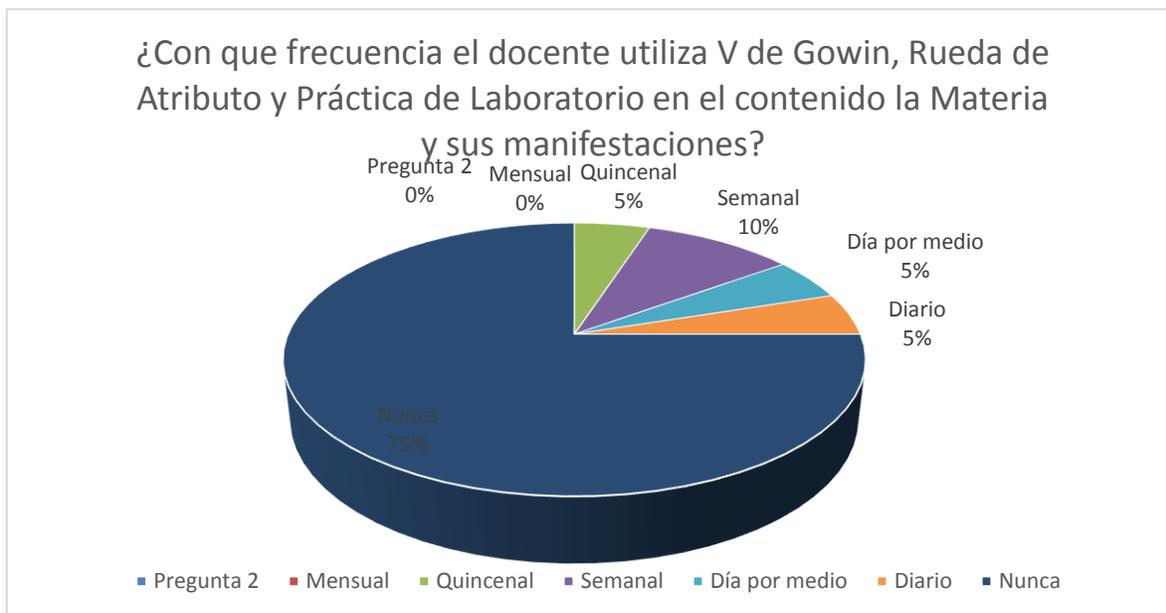
**Fuente:** Elaboración propia

Según la investigación realizada por: Hernández y Espinoza (2015) la utilización de distintas estrategias didácticas en la asignatura de ciencias naturales permite desarrollar distintas habilidades y destrezas logrando una explicación apropiada y clara a la hora de recibir la asignatura de Ciencias Naturales y así mismo despertar la motivación de los estudiantes en lo cual les permita asociar los distintos conceptos y llevarlos a la práctica en la vida cotidiana siendo investigadores en lo cual les permite lograr aprendizajes significativos en el contenido la materia y sus manifestaciones.

Se concluye que en el gráfico N° 2 se refleja el nivel de la implementación de actividades que realiza el docente en la asignatura de ciencias naturales al impartir el contenido la materia y sus manifestaciones el 50% evidencian que utilizan exposiciones habitualmente, el 30% la utilización de cuadro sinóptico, el 15% realización de prácticas de laboratorio y el 5% la utilización de mapas conceptuales.

Es necesario implementar estrategias constructivistas permitiendo a que los estudiantes estén motivados por las ciencias naturales evitando caer en las actividades monótonas y aburridas que desmotiva a los discentes en el aula de clases.

### Gráfico N° 3



**Fuente:** Elaboración propia

Según el trabajo investigativo de Alvarado, León, Salas, Torres y Zúñiga (2015) plantea la importancia de los modelos de enseñanza que se deben de aplicar en la asignatura de Biología, física y química favorecerán el desarrollo y aprendizajes de los discentes en cuanto a la práctica experimental.

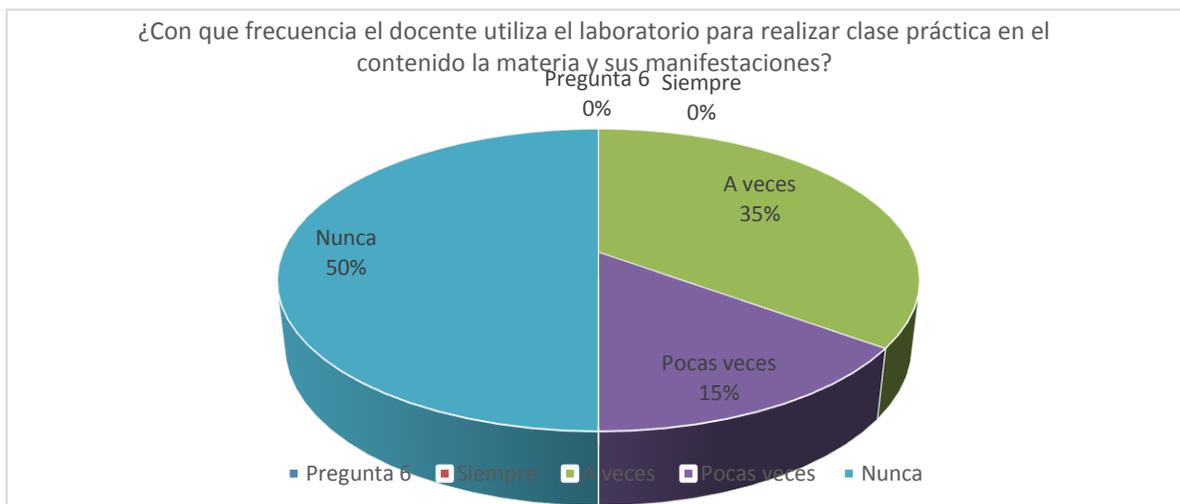
La implementación de estrategias en la asignatura de ciencias naturales va a mantener motivados a los estudiantes logrando así aprendizajes significativos y tomando en cuenta que las estrategias utilizadas en el aula de clases sean las correctas antes de implementarlas de eso dependerá el éxito o fracaso de la misma ya que una estrategia antes de ser aplicada debe de ser considerada la más adecuada posible. En el caso de la aplicación de las propuestas en el aula nos permitió conocer más a profundidad los escasos de utilización de estrategias didácticas.

Este estudio se relaciona con nuestra investigación porque se identifican los modelos didácticos del profesorado acerca de qué, cómo y para qué enseñar química, lo cual abarca el contenido de la materia y sus manifestaciones y de la importancia de utilizar estrategias didácticas en el desarrollo de contenidos dentro del aula de clases.

En el gráfico N° 3 se observa como el docente no aplica las estrategias adecuadas para emplear el contenido de la materia y sus manifestaciones en las ciencias naturales, puesto que los discentes están ajenos a estos tipos de estrategias.

En conclusión, se refleja que el 75% representa que los estudiantes nunca utilizan la v de Gowin, rueda de atributos, prácticas de laboratorio en el contenido la materia y sus manifestaciones, mientras el 10% refleja que aplican estrategias ya antes mencionada, el 5% de estudiantes utilizan quincenal estas estrategias y un 5% utilizan diariamente este tipo de estrategias y un 5% día por medio según los cuestionarios aplicados.

#### Gráfico N° 4



**Fuente:** Elaboración propia

La investigación realizada por Briceño et al. (2010) señala la importancia del uso de los procedimientos metodológicos tal y como lo es la práctica de laboratorio que le permite al discente una mejor comprensión de determinado contenido y relacionarlo a los fenómenos que ocurren en su vida cotidiana siendo el protagonista de su aprendizaje en el aula con el fin de mejorar la enseñanza de las y los estudiantes.

Por lo tanto, es necesario la implementación de las prácticas de laboratorio; ya que estas al ser aplicadas en el aula de clases permitirán que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos y que la base científica sea llevada a la práctica y que puedan ser asociadas a

la vida cotidiana siendo estos participativos, didácticos e investigativos, motivados por las ciencias naturales.

Esta investigación se relaciona con este trabajo ya que se aplican prácticas de laboratorio como estrategia de enseñanza en donde les permite a los estudiantes el desarrollo intelectual donde por medio de estas se logra establecer la relación que tiene la teoría con la práctica resolviendo problemas sencillos del entorno, se motiva por las Ciencias Naturales, permitiendo una mejor comprensión de lo aprendido.

**En el gráfico N° 4** se puede evidenciar el nivel de utilización de las prácticas de laboratorio como estrategias de aprendizajes en el cual el 50% de los estudiantes refleja que nunca realizan prácticas de laboratorio, el 35% refleja que a veces realizan prácticas de laboratorios, el 15% pocas veces utilizan laboratorio químico en dicha asignatura para mejorar el aprendizaje de las ciencias naturales.

**Gráfico N° 5**



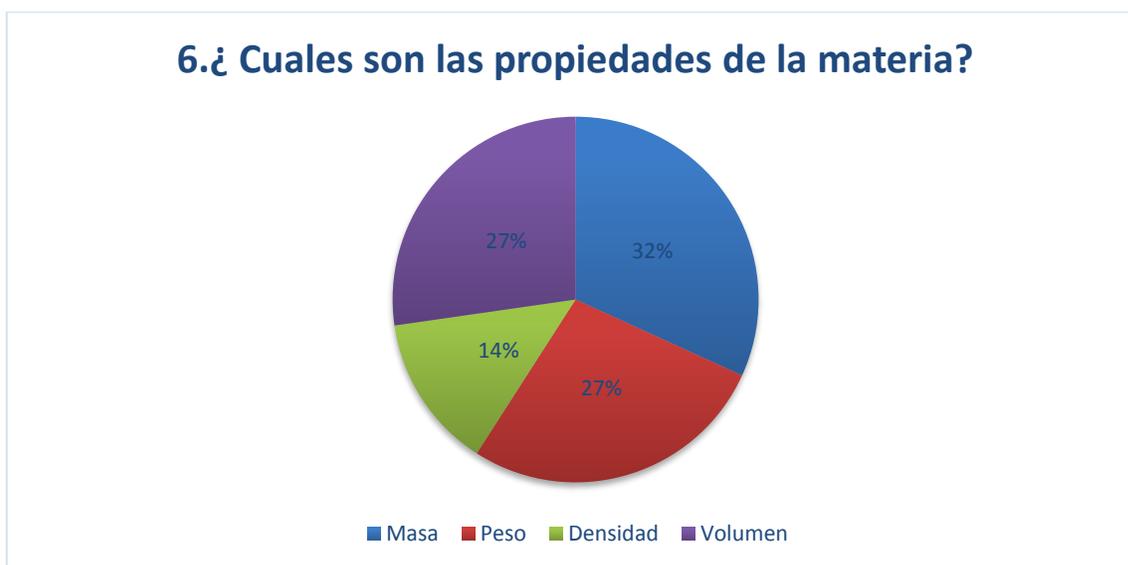
**Fuente:** Elaboración propia

Según Villarroel (2013) retoma que la materia en la química es de importancia universal al igual que el resto de las ciencias, comienza con un vocabulario y con un conjunto de conceptos fundamentales. Se evidencia que el uso de estrategias adecuadas fortalecerá los aprendizajes e ideas previas de los estudiantes siendo participativos y protagonistas de sus aprendizajes.

En este grafico se puede evidenciar que el 86% de los estudiantes dominan el concepto de materia, pero no el de sus manifestaciones dado a que son escasas las estrategias que el docente utiliza al impartir el contenido la materia y sus manifestaciones por lo cual tienen poco conocimiento de las manifestaciones de la materia por lo cual se les dificulta el contenido de la I unidad dado a que esta unidad es extensa y teórica.

**En este grafico N° 5** podemos identificar que el 86% (19) dominan el concepto de materia en el contenido la materia y sus manifestaciones durante el I semestre y el 14% (3) representa a los estudiantes que presentan dificultades y no dominan el concepto de materia por lo cual queda evidenciado que los conocimientos previos adquiridos en el contenido han sido satisfactorios para los discentes a través de las distintas estrategias que utilizo el docente en la asignatura de ciencias naturales.

**Gráfico N° 6**



**Fuente:** Elaboración propia

Según Rojas (2010.p.8) afirma que la materia se clasifica de acuerdo con su composición química o a los cambios de fase entre los estados de la materia y que se caracterizan por variaciones de energía en el sistema dependiente de temperatura, presión, volumen y concentración de la sustancia. Considerando que el aprendizaje de los discentes debería ser

significativo siempre y cuando se apliquen correctas estrategias didácticas para fortalecer sus conocimientos previos en el aula.

Aprender no es solamente adquirir información si no desarrollar habilidades que permitan seleccionarla e interpretarla hasta que sean capaces de aplicar con éxitos el conocimiento a situaciones nuevas.

En este grafico se evidencia con un 32% (7 estudiantes) identifican masa como una de las propiedades de la materia lo cual es correcto, con un 27% (6 estudiantes) identifican el peso como propiedad de la materia lo cual es correcto, 14% (3 estudiantes) reconoce la densidad como una de las propiedades de la materia lo cual es un concepto erróneo puesto que la densidad es un elemento químico que relaciona la masa y el volumen ya que depende del estado en el que se encuentra el elemento y no considerado una de las propiedades de la materia y un 27% (6 estudiantes) reconocen el volumen como una de las propiedades de la materia y lo cual es correcto.

**Gráfico N° 7**



**Fuente:** Elaboración Propia.

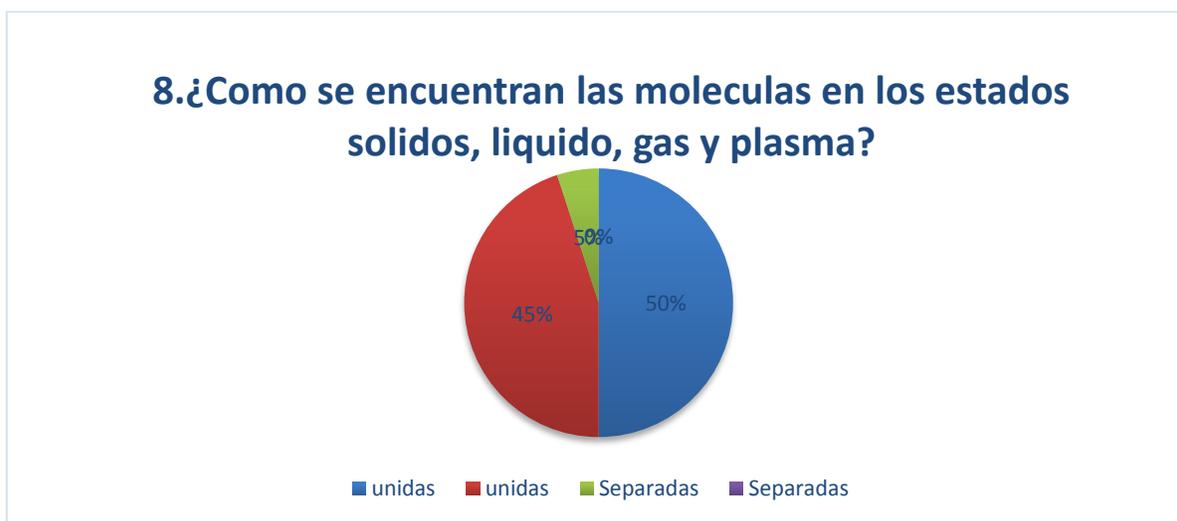
Villarroel (2013) plantea que los estados de la materia son tres estados fundamentales (solidos, líquidos y gaseosos), sin embargo, un cuarto estado de la materia se a conseguido a temperatura muy alta en el cual todas las moléculas se hayan disociadas en sus respectivos átomos y la mayoría de estos en forma iónica. Los estudiantes deben de estar motivados para

que sus aprendizajes sean significativos en estos gráficos se evidencia los resultados en cuanto al contenido los estados de agregación de la materia.

El aprendizaje se produce a través de la interacción social, a través del dialogo, de la participación de los alumnos. El error es tomado como un medio de comprensión, la reflexión y para generar a nuevos aprendizajes ya que el aprendizaje es diferente en cada individuo, es un recorrido personal, pero a la vez social.

En este grafico N° 7 se evidencia los aprendizajes adquiridos por los estudiantes del Instituto Nacional Diriangén sobre el contenido la materia y sus manifestaciones con un 28% (6) que reconocen el estado sólido como uno de los estados de agregación, un 27% (6) reconoce el estado líquido como el segundo estado de agregación de la materia, un 27% (6) reconocen gas como tercer estado de agregación y el 18% (4) reconocen como cuarto estado de la materia plasma ya que no todos conocían el cuarto estado de la materia.

### Gráfico N° 8



**Fuente:** Elaboración propia.

Según Escobar (2011) Las dificultades en el aprendizaje provocada por problemas escolares se dan debido a la combinación de factores externos del estudiante, índole familiar/social, y en ocasiones escolares como prácticas de enseñanzas inadecuadas, insuficiencia de recursos metodológicos, falta de motivación, actitud del docente y de los familiares del discente.

En el gráfico N° 8 se evidencia las dificultades que los estudiantes presentaron en el contenido manifestaciones de la materia en lo cual se presentó un porcentaje muy bajo en cuanto al aprendizaje con un 50% (10 estudiantes) reconoce que las moléculas del estado sólido están unidas, un 45% (9 estudiantes) reconoce que las moléculas del estado líquido están unidas lo cual no todos lo reconocieron, un 5% (3 estudiantes) reconoce significativamente que las moléculas del gas se encuentran separadas y el 0% (ningún estudiante reconoció el estado en el que se encuentran las moléculas del plasma ) y la mayoría de los estudiantes desconocía el cuarto estado de la materia.

### Gráfico N° 9



**Fuente:** Elaboración propia.

Las causas de las dificultades de aprendizaje de los estudiantes con bajos rendimientos académicos es extrínseca es decir que originalmente no obedece a razones de índole personal sino a factores del entorno familiar, social y/o escolar de ahí se pueden señalar 3 como desencadenantes fundamentales: pautas educativas familiares inadecuadas, malas influencias sociales y deficiencias instruccionales ya estos factores con frecuencia suelen darse asociados a medida que transcurre el tiempo y las dificultades del aprendizaje van siendo mayor es para los discentes.

En este grafico N° 9 se evidencia los aprendizajes que poseen los estudiantes sobre los estados de agregación de la materia representado con un 64% (14) que reconocen al estado sólido como cuarto estado lo cual es uno de los errores científicos y un 36% (8), que reconocen el cuarto estado de la materia perfectamente lo cual es evidente en los

cuestionarios realizados por los estudiantes de 9<sup>no</sup> grado de educación secundaria y la participación activa en cada una de las intervenciones dadas en el aula.

### **12.2.1. Triangulación entre las técnicas cuestionario y observación**

Identificar las ideas previas que poseen los estudiantes de noveno grado sobre la materia y sus manifestaciones con las estrategias didácticas que utiliza el docente, en el Instituto Nacional Diriangén de Diríá en el II semestre 2019.

Al triangular la información obtenida por los discentes con el instrumento aplicado como fue el cuestionario en la observación que se le realizó al docente con el contenido la materia y sus manifestaciones se llegaron a los siguientes resultados:

En el segundo resultado que se realizó con las ideas previas del discente en el contenido la materia y sus manifestaciones dedujo el 50% que entendían lo que es materia, pero el otro 50% desconoce las manifestaciones de la materia. Cuando se les pregunto sobre las manifestaciones de la materia se evidencio que presentaban dificultades de las manifestaciones, esto se demostró por medio del cuestionario aplicado.

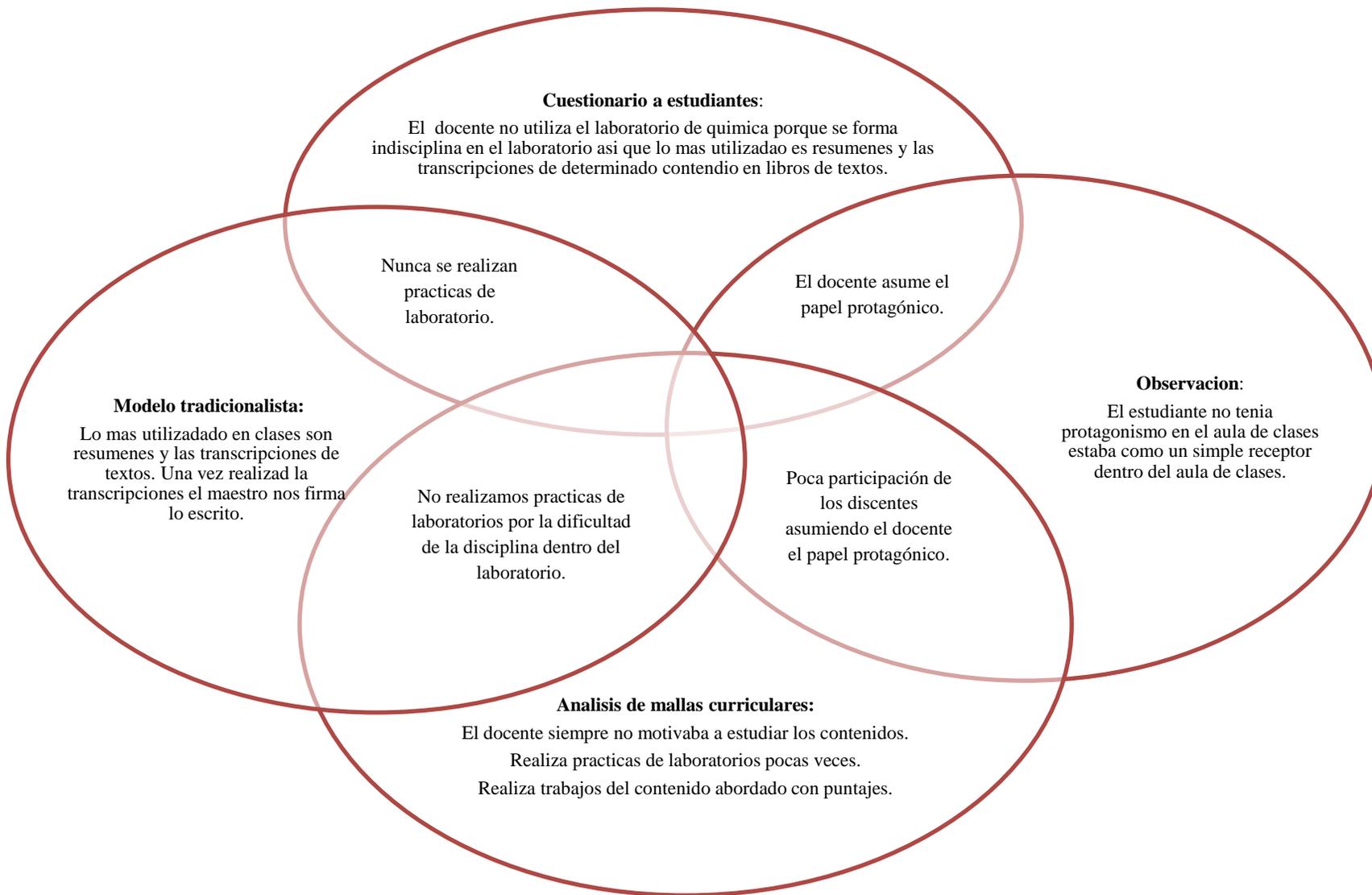
Durante la realización del organizador uve de Gowin los discentes desarrollaron sus conocimientos plasmando sus ideas previas que son lo que ellos construyen con sus propias palabras de lo que es materia, esta se da por las experiencias del discente en su entorno. Esto da auge a un aprendizaje significativo donde el discente asocia el contenido con conocimientos alternativos donde muestra las ideas espontaneas y la sustituye por la enseñanza del docente.

*(ver anexo8)*

El docente toma como una guía estas ideas previas donde se da cuenta hasta dónde llega el nivel de aprendizaje del discente por medio de las estrategias que el docente utiliza en la enseñanza. Esto brinda que el discente inicia el aprendizaje de la ciencia con sus propias interpretaciones del contenido de la materia y sus manifestaciones.

Durante las observaciones que se llevaron a cabo y se constató que el docente de Ciencias Naturales del Instituto Nacional Diriangén aplicaba el método tradicionalista, donde el discente se mostraba desmotivado por lo cual es importante utilizar las estrategias adecuadas en el aula.

**Fig.2. triangulación entre las técnicas cuestionario y observaciones**



**En la figura 2.** Se evidencia que el docente aplica estrategias didácticas, pero estas no son las adecuadas para el estudiante ya que al aplicar una estrategia didáctica debe de ser analizadas antes de su aplicación en el aula. El docente durante las observaciones realizadas dominaba el contenido que estaba impartiendo, pero aun así los estudiantes no participan ni los hacia participar.

Las estrategias más utilizadas por el docente de Ciencias Naturales fueron los organizadores gráficos como: mapas conceptuales, cuadros comparativos, cuadros sinópticos, debates, exposiciones y transcripciones de libros de textos para una mejor comprensión y se muestra que tanto docente como estudiante no coincidieron en sus respuestas en cuanto a las estrategias didácticas aplicadas en el aula.

Los estudiantes se salían de clases sin dar ninguna explicación al docente por lo cual se evidencio el desinterés por parte del estudiante y docente. Por lo tanto, es necesario la aplicación de estrategias didácticas con la cual el docente sea protagonista de su propio aprendizaje y no sea un simple receptor de la exposición por parte del docente en el aula.

Lo antes mencionado y observado demuestra que no cumplen las expectativas del docente del aula debido a que utiliza un sin número de estrategias que no son las adecuadas además son estrategias monótonas y aburridos para los estudiantes es importante saber que el papel del docente es un mediador al momento de la discusión por lo que permite a los estudiantes una mejor comprensión, interés, participación activa e involucramiento en sus aprendizajes.

### **12.3. Propuestas y aplicación de estrategias didácticas para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones**

A través de los resultados obtenidos en el cuestionario, aplicado a los 22 estudiantes de noveno grado A del turno matutino del Instituto Nacional Diriangén de Diriá, se elabora una propuesta didáctica, desde una perspectiva innovadora, de acuerdo a las orientaciones del MINED, para ello se lleva a cabo durante dos sesiones de clases y se seleccionaron, estrategias didácticas, como: Guion de laboratorio y acción didáctica con enfoques constructivistas de la materia y sus manifestaciones.

Para la aplicación de las propuestas didácticas, se realizó una planificación para la ejecución de las dos sesiones de clase. La propuesta, se fundamenta en la aplicación de diferentes estrategias didácticas, las cuales favorecerán los aprendizajes de los estudiantes en el contenido la materia y sus manifestaciones a continuación se procede al desarrollo de las diferentes estrategias innovadoras propuestas, en la cual se involucran el 100% de los estudiantes de manera ordenada, participativa y motivadora.

#### **Propuesta N° 1**

Fecha: 15 de noviembre del 2019

Asignatura: Ciencias Naturales

Unidad I: La materia y sus manifestaciones

Contenido: realización de PL sobre las mezclas

Al realizar un análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario, aplicado a 22 estudiantes de noveno grado A del turno matutino del Instituto Nacional Diriangén, se procedió a elaborar la intervención didáctica, desde una perspectiva innovadora, creativa y didáctica de acuerdo con las orientaciones del MINED. En lo cual se aplicó a los estudiantes las propuestas didácticas con el fin de lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

Para la aplicación de las intervenciones se procedió a planificar y organizar cuatro sesiones clases previamente con el docente de Ciencias Naturales donde las investigadoras inducen conocimientos nuevos con distintas estrategias metodológicas, pero siempre de la misma

unidad con el fin de aclarar posibles errores científicos donde los estudiantes aportan y participan activamente sobre el contenido la materia y sus manifestaciones.

### **Descripción de la aplicación de la propuesta didáctica N° 1**

La primera aplicación de la propuesta didáctica se realizó el viernes 15 de noviembre a las 08:30 de la mañana en aula de clase y se orientó a los estudiantes la finalidad de la intervención a realizar con ellos.

Se inicio con la retroalimentación para determinar las ideas previas que poseen los estudiantes aun ya aplicado el cuestionario antes de la intervención, se desarrolló el contenido las mezclas con estrategias diferentes a las que utiliza el docente como: globo preguntón lo cual les encanto con el fin de conocer sus opiniones del contenido a estudiar y en lo cual participaron de manera colectiva y todos querían participar en el juego ya que era algo nuevo para los discente en lo cual despertó su motivación de todos.

Seguidamente a desarrollar el contenido las mezclas y los tipos de mezclas dando lugar a la práctica donde ellos pudieran diferenciar las distintas mezclas que posteriormente iban a realizar en la práctica de laboratorio, en lo cual la participación fue participativa y dinámica llegando a lograr un aprendizaje significativo en los discentes.

Luego a través de la dinámica “un limón, medio limón” se organizaron a los equipos de trabajos para comenzar con la realización del Guion de laboratorio de las mezclas, previamente se les entrego el material que iban a utilizar durante la práctica de laboratorio, en lo cual los estudiantes estaban emocionados previamente entregado a cada equipo un guion de laboratorio.

Al final de la realización de la práctica de laboratorio se reunieron a los grupos en semicírculo para la discusión de los resultados en los cuales ellos debían de ir anotando en sus libretas de laboratorio, en lo cual aportaron varios puntos de vista, pero les fue fácil la identificación de los tipos de mezclas que realizaron y en lo cual dominaron la temática abordada. Al final se le orienta al grupo de noveno grado que los resultados de la práctica de laboratorio sobre las mezclas serán plasmados en el organizador grafico Uve de Gowin previamente explicado por las investigadoras sus características y función de dicho organizador presentado en el aula que sería entregado en la próxima sesión.

En la realización de la uve de Gowin se obtuvieron excelentes resultados ya que los estudiantes utilizaron correctamente el organizador grafico rueda de atributos de forma grupal en lo cual mostraron sus habilidades, conocimientos y destrezas por lo cual logramos nuestros objetivos planteados durante la primera intervención. (*ver anexo #8*)

### **Fortalezas**

- ❖ Se inició la clase en el horario correspondiente, con disciplina por parte de los estudiantes
- ❖ Entusiasmo de los estudiantes en la realización de las diferentes actividades aplicadas.
- ❖ Aceptación de los estudiantes a las docentes investigadoras
- ❖ Los estudiantes se acercaron a las docentes si presentaban dudas de las actividades realizadas en la propuesta.
- ❖ Integración de los estudiantes en las diferentes estrategias propuesta en la investigación.

### **Debilidades**

- ❖ El centro educativo tiene un matricula de 22 estudiantes y solo asistieron 18 por motivos de enfermedades virales.
- ❖ Hubo una estudiante que se salió de las clases porque no quería trabajar en grupos.
- ❖ Los estudiantes estaban saliendo a las 10 de la mañana por lo cual el tiempo no era el suficiente.

## **Propuesta N° 2**

Fecha: 22 de noviembre del 2019

Asignatura: Ciencias Naturales

Unidad I: La materia y sus manifestaciones

Contenido: Estados de agregación de la materia

Realización de juego educativo sopa de letras sobre los estados de agregación de la materia.

Al realizar un análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario, aplicado a 22 estudiantes de noveno grado A del turno matutino del Instituto Nacional Diriangén, se procedió a elaborar la intervención didáctica, desde una perspectiva innovadora, creativa y didáctica de acuerdo con las orientaciones del MINED. En lo cual se aplicó a los estudiantes las estrategias didácticas propuestas con el fin de lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

Los juegos educativos tienen un papel fundamental en el desarrollo de los niños. La pedagogía moderna recurre a los juegos educativos con fines didácticos ya que es un elemento de motivación que hace más ameno y que facilita el aprendizaje es el principio de “enseñar deleitando”. (Lull, 2019)

### **Descripción de la aplicación de la propuesta didáctica:**

La segunda intervención didáctica se realizó el viernes 22 de noviembre a las 09:20 de la mañana en el aula de clase nuevamente y se dio a conocer las actividades a realizar en el día con el fin de consolidar el aprendizaje de los estudiantes de noveno grado en el contenido estados de agregación de la materia.

Al aplicar la propuesta dos en el contenido los estados de agregación utilizando el organizador rueda de atributos en lo cual se exploró las ideas previas que poseen los discentes aun aplicando cuestionario con anterioridad.

En el desarrollo de la clase se logró la participación por parte de los estudiantes mediante el juego “la papa caliente” en lo cual todos participaron con alegría a la actividad en lo cual

indagamos que presentaban dificultad en el contenido desarrollado en estados de agregación en lo cual las investigadoras aclararon posibles errores científicos.

Se evaluaron los aprendizajes adquiridos mediante la realización del juego educativo “sopa de letras ”donde los estudiantes estuvieron organizados mediante el juego de las frutas con el fin de relacionarse todos y todas, lograron la adquisición de conocimientos ubicando estados de agregación de la materia y luego plasman ideas en el organizador grafico rueda de atributos durante 20 minutos con ayuda de las docentes investigadoras en lo cual se mostraron emocionados y motivados sobre el contenido desarrollado.

El trabajo se logró por medio de la participación de cada uno de los estudiantes del grupo y lo realizaron de manera activa y con entusiasmo, motivados por aprender más de ciencias naturales. Logramos nuestros aprendizajes significativos de los contenidos estados de agregación en lo cual le interesa las ciencias y en lo cual los organizadores gráficos son una excelente estrategia de aprendizaje. (*ver anexo #8*)

### **Fortalezas**

- ❖ Participación de los estudiantes al juego educativo.
- ❖ Responsabilidad a la hora de realizar la sopa de letras sobre los estados de la materia
- ❖ Asistencia del 100% de los estudiantes de 9<sup>no</sup> grado “A”
- ❖ Los estudiantes se acercan a las docentes al momento de presentar dudas.

### **Debilidades**

- ❖ Una de las estudiantes, en algunas ocasiones se salía de clases en horas de clases.

### **12.3.1. Triangulación entre las técnicas (análisis documental y cuestionarios)**

El docente entrevistado en el desarrollo de esta investigación señaló una serie de estrategias de enseñanza-aprendizaje que utiliza cotidianamente, aunque propone estrategias para impartir contenidos de la asignatura de ciencias naturales. En cambio, los estudiantes manifestaron que hay una cantidad de estrategias similares a las que plantea el docente y que se han utilizado en el aula de clase cotidianamente como: (mapa conceptual, cuadro sinóptico).

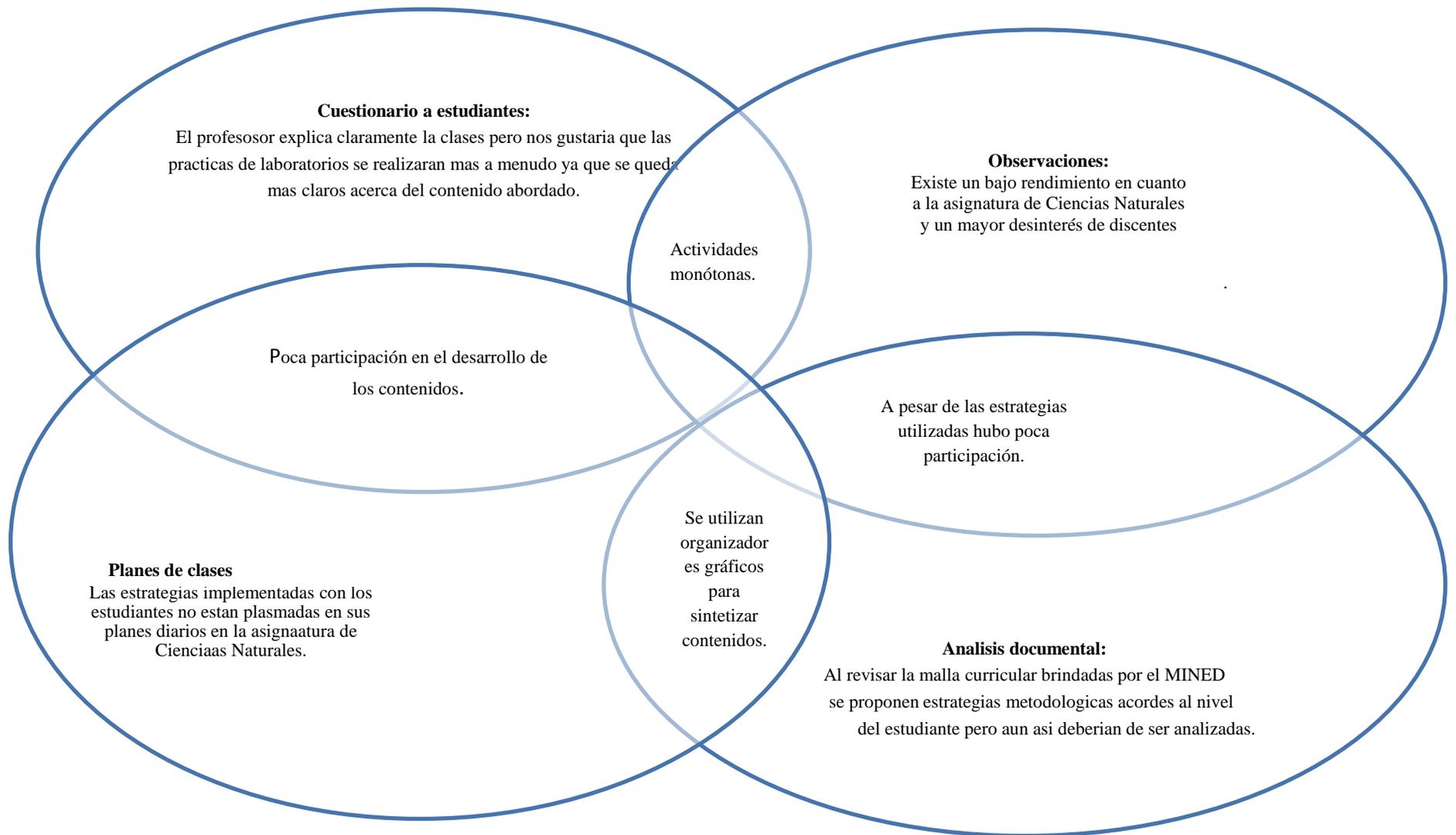
No obstante, para verificar estos datos obtenidos mediante el análisis documental y cuestionarios también se aplicó el instrumento de la observación donde se evidencio que el docente se mostró motivado al observar la intervención de las estrategias didácticas implementadas como: juegos educativos, rueda de atributos, prácticas de laboratorio y uve de Gowin en el contenido la materia y sus manifestaciones. Se apreciaron cambios en los aprendizajes de los estudiantes logrando su participación activa y participativa.

A partir de dicha observación se obtuvo que los docentes de este centro educativo Instituto Nacional Diriangén hace uso diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje y un alto porcentaje utiliza medios como el data show para el desarrollo de sus contenidos en los aprendizajes de los estudiantes ya que dicho colegio se encuentra dotados de los medios tecnológicos. (*ver anexo 9*)

Esto demuestra que las estrategias pedagógicas no pueden ser seleccionadas al azar, estas deben ser acordes a las necesidades educativas que posean los estudiantes, con propósitos de potencializar los objetivos propuestos en el desarrollo de los contenidos de un plan didáctico.

El profesorado debe cumplir con sus roles en el proceso de aprendizaje los cuales son: mediador, facilitador, investigador y orientador. Logrando estimulación a los estudiantes para ser un profesional independiente, innovador, creativo, sobre todo que esté preparado para la resolución de problemas de la vida cotidiana.

**Fig.3. triangulación entre las técnicas cuestionario y análisis documental**



**En la figura 4.** Se evidencia el el actuar pedagogico del docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales en lo cual se analizo la malla curricular del IV ciclo de educacion media por lo cual se contemplan estrategias metodologicas con una serie de actividades sugeridas que fueron elaboradas con enfoques constructivistas pero aun asi es necesario analizar si estas estrategias son las adecuadas para los estudiantes antes de su aplicación.

Otro aspecto importante de señalar es que el docente que impartia la asinatura se le dificultaba controlar la disciplina debido a la cantidad de estudiantes en el aula ademas siempre hubo poca participacion por parte de los estudiantes aun aplicando sus estrategias ya antes mencionadas por que se dificulto la exposicion y desarrollo del contenido impartido al momento de las observaciones ademas el docente realiza sus planificacion diaria de acuerdo a su experiencia docente al no contar con una guia metodologica.

En las observaciones se evidencia que el docente no realizo la retroalimentacion siendo de vital importancia para la conexión entre lo aprendido y los nuevos contenidos ademas no compartio con los estudiantes los objetivos aun considerando que esto es muy importante para los dicentes ya que les permite conocer lo que se espera de ellos mismos a lo largo de la tematica abordada.

Por lo anterior descrito se considera que es fundamental tener una guia metodologica a su alcance y no recurrir solamente a su experiencia ya que dichas metodologias van a influir en los aprendizajes significativos de los estudiantes y asi mantener motivados a los discentes dentro y fuera del aula de clases, siendo participativos y creativos. Si comparamos los resultados de análisis documental y cuestionarios se concluye que la planificación adecuada de las estrategias permite el desarrollo de un plan de clases de calidad donde se logre la adquisición de habilidades y destrezas.

#### **12.4. Nivel de aprendizaje que poseen los estudiantes a través de la Uve de Gowin en el contenido la materia y sus manifestaciones**

El diagrama de V de Gowin empleado de manera adecuada en el aula puede constituirse en un potente instrumento de investigación y aprendizaje para nuestros estudiantes. El estudiante construye de forma activa su propio conocimiento inmerso en el medio social en el que se desenvuelve a partir de sus conocimientos previos. (Turizo, 2010)

Se les solicitó a los estudiantes de noveno grado llenar una Uve de Gowin, explicándoles las docentes investigadoras la forma de realizarla, que consistió en escribir las preguntas y luego se les solicitó la participación de los estudiantes para llenar en el espacio correspondiente las respuestas y luego se compararon estas respuestas con lo que se menciona en los libros de texto; los discentes mostraron alegría cuando las docentes explicaban algunos ejemplos de materia basados en la vida cotidiana.

Se finalizó la clase solicitándoles a los estudiantes que formaran equipos de trabajo mediante el juego de frutas y elaboraran el organizador grafico Uve de Gowin con el fin de comprobar el nivel de aprendizaje obtenido en el contenido de estudio en el cual entregarían un el trabajo asignado en la próxima aplicación de las propuestas.

Durante la realización del organizador grafico uve de Gowin se pudo evidenciar la motivación que mostraron los discentes, compañerismo, respeto, participación, construcción de su propio conocimiento, facilita la comprensión del contenido abordado y relaciona los conocimientos previos con los conocimientos nuevos que se les proporcionan en determinados contenidos en la asignatura.

#### **12.4.1. Triangulación entre las técnicas (cuestionario y entrevista)**

Cuando se utiliza el término eficacia en esta investigación se hace referencia al desarrollo de las estrategias de manera eficiente con los recursos disponibles y alcanzando debidamente el objetivo propuesto. En la aplicación de instrumentos al docente señalo los tipos de métodos que utiliza para llevar a cabo su plan de clases, donde se colocan los más comunes en el estudio didáctico, en cambio los estudiantes se refieren a las mismas estrategias como repetitivas que crean un ambiente monótono en el aula de clase creando desinterés en el conocimiento y estudio de la materia.

Con respecto a la valoración de los aprendizajes de los estudiantes los estudiantes elaboraran uve de Gowin con el fin de conocer los conocimientos adquiridos sobre la I unidad la materia y sus manifestaciones con el fin de lograr aprendizajes significativos en los estudiantes. A través de la observación se evidencio que el docente utiliza estrategias sin tomar en cuenta que los estudiantes está exigiendo nuevas estrategias. (*ver anexo 10*)

La comunicación es vital para una eficaz implementación de estrategias didácticas en la clase. Mediante una comunicación asertiva, el estudiante confiara en la persona a cargo del grupo, lo cual evitara que suprima sus destrezas por miedo a la crítica o al fracaso.

Mediante el conversatorio con el docente y discentes propusimos estrategias motivadoras que servirían en todo momento dentro y fuera del aula de clase, las que permitirán al estudiante desarrollar habilidades y destrezas, motivarse, comprender fácilmente la teoría vinculándolo con la práctica, consolidar aprendizajes, desarrollar funciones cognitivas, representar de forma gráfica la información, resolver situaciones de la vida cotidiana, y aprendizajes para la vida

Esto permite identificar y proponer estrategias didácticas que se pueden utilizar dentro y fuera del aula de clase con el propósito de favorecer el aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de 9no grado del Instituto Nacional Diriangén de Diría, en el II semestre.

En el segundo resultado que se realizó con las ideas previas del discente en el contenido la materia y sus manifestaciones dedujo el 50% que entendían lo que es materia, pero el otro 50% desconoce las manifestaciones de la materia. Cuando se les pregunto sobre las manifestaciones de la materia se evidencio que presentaban dificultades de las manifestaciones, esto se demostró por medio del cuestionario aplicado.

Durante la realización del organizador uve de Gowin los discentes desarrollaron sus conocimientos plasmando sus ideas previas que son lo que ellos construyen con sus propias palabras de lo que es materia, esta se da por las experiencias del discente en su entorno. Esto da auge a un aprendizaje significativo donde el discente asocia el contenido con conocimientos alternativos donde muestra las ideas espontaneas y la sustituye por la enseñanza del docente. (*ver anexo8*)

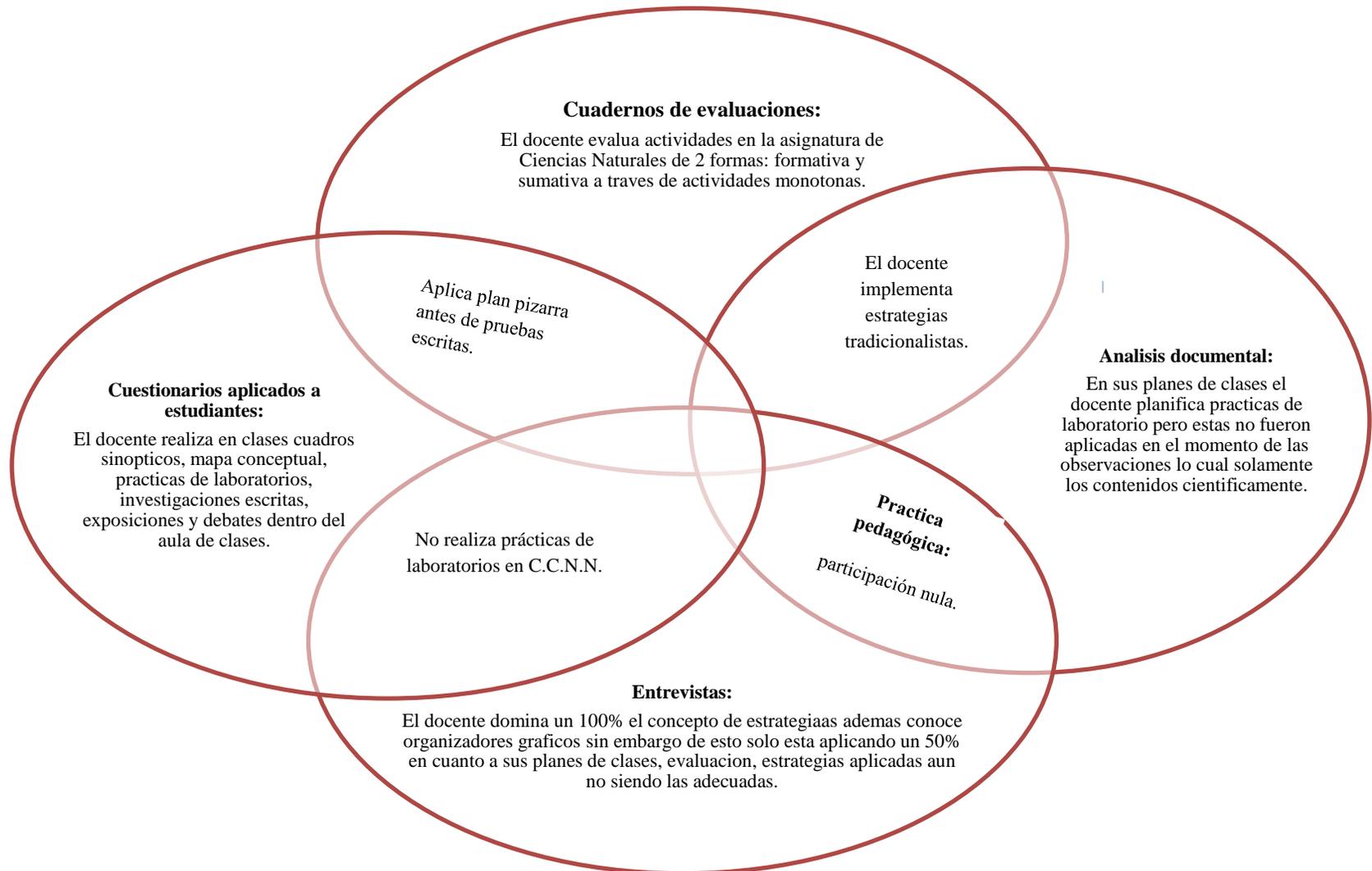
El docente toma como una guía estas ideas previas donde se da cuenta hasta dónde llega el nivel de aprendizaje del discente por medio de las estrategias que el docente utiliza en la enseñanza. Esto brinda que el discente inicia el aprendizaje de la ciencia con sus propias interpretaciones del contenido de la materia y sus manifestaciones.

Durante las observaciones que se llevaron a cabo y se constató que el docente de Ciencias Naturales del Instituto Nacional Diriangén aplicaba el método tradicionalista, donde el discente se mostraba desmotivado.

Pero con las estrategias didácticas que se utilizó en el contenido de la materia y sus manifestaciones se observó que el discente se interesa por las ciencias y mostraron inquietud por aprender sobre el contenido donde participaron todos y se aclararon dudas en las prácticas de laboratorio sobre el tema de las mezclas homogéneas y heterogéneas.

Los procesos que se utilizaron para la recolección de datos fueron: entrevista a docente, análisis documental a docente, cuestionario a estudiantes y observación directa al desarrollo del desarrollo de la asignatura. A continuación, se muestra la triangulación haciendo uso del organizador gráfico “rueda de atributos”.

**Fig.4. Triangulación entre las técnicas cuestionario y entrevistas**



**En la figura 4** se evidencia el actuar pedagógico del docente dentro del aula de clases donde el asume el papel protagónico por los cual los discentes se ven inhibidos en la participación y construcción de sus ideas a pesar de las sugerencias de actividades reflejadas en las mallas curriculares de la asignatura de Ciencias naturales las cuales fueron revisadas y se constata que estas hacen referencia al uso de laboratorio con el fin de lograr en los estudiantes un aprendizaje significativo donde vinculen la teoría con la práctica.

En cuanto al instrumento aplicado al docente que es entrevista se constata que él domina un 100% el concepto de estrategias didácticas además reconoce la importancia de dichas estrategias en el aula sin embargo esta aplicando de esto un 50% en cuanto a su planeación didáctica, estrategias como la utilización de mapas conceptuales, exposiciones, investigaciones escritas y aplicación del plan pizarra y laboratorio. En cuanto la aplicación del cuestionario los estudiantes constatan que no utilizan muy a menudo el laboratorio que lo más utilizado es el mapa conceptual y la transcripción de textos.

Durante las observaciones realizadas en el aula de noveno grado los estudiantes no estaban atentos a las orientaciones del docente, en cuanto a la aplicación del plan pizarra los estudiantes no participaron solamente un grupo que estaba adelante, se encontraban con celulares en horas clases y se salían del aula muy a menudo además a la hora de la realización de la prueba escrita todos se salieron y no aplicaron sus respectivas pruebas por lo cual se constata el desinterés primeramente del docente y posteriormente del discente. Por lo tanto, es necesario la aplicación adecuada en cuanto a las estrategias didácticas a implementar y una vez sean analizadas con los estudiantes,

### **XIII. CONCLUSIONES**

En las observaciones realizadas en el Instituto Nacional Diriangén durante el II semestre 2019. se evidencia que los estudiantes presentan dificultad en cuanto a la comprensión de la materia y sus manifestaciones debido a que el docente no utiliza las estrategias didácticas adecuadas para impartir dicha asignatura, a partir de lo observado durante las prácticas de profesionalización surgió el planteamiento del problema, puesto que el discente presenta desinterés y bajo rendimiento académico.

El trabajo realizado tiene un enfoque en la metodología de la investigación acción practica mediante la cual se aplicaron estrategias didácticas en el aula como son: rueda de atributos y juegos educativos (sopa de letras) mediante lo cual se cumplen los objetivos planteados en la investigación logrando así aprendizajes significativos donde los estudiantes puedan construir su propio conocimiento y crear un ambiente con enfoques constructivistas.

En la aplicación del cuestionario dirigido a los discentes de noveno grado B, se observó que presentaban problemas en sus aprendizajes, ya que el docente no utiliza las estrategias didácticas adecuadas que contribuyan a mejorar la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones por lo cual se describen, elaboran y aplican estrategias didácticas que serán las apropiadas para contribuir al aprendizaje de los estudiantes.

En el proceso de investigación y aplicación de estrategias didácticas como juegos educativos y rueda de atributos se logró en los estudiantes un aprendizaje significativo, participación e integración en las actividades, disciplina dentro del aula de clases, motivación y entusiasmo durante las prácticas de laboratorio en lo cual despertó la curiosidad, poniendo su base científica con lo practico siendo capaces de relacionar conceptos con el entorno así mismo el docente fue participe de las estrategias implementadas en el aula proporcionando materiales didácticos para su posterior realización en diversos contenidos.

## **XIV. PROPUESTAS DIDÁCTICAS**

### **13.1 Propuesta N° 1: Propuestas de estrategias didácticas en el contenido *las mezclas*.**

#### **Introducción**

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad, determinar la utilidad de las prácticas de laboratorio como estrategias de enseñanza-aprendizaje en el estudio del contenido la materia y sus manifestaciones en noveno grado del Instituto Nacional Diriangén en el segundo semestre del año 2019.

La actividad experimental es uno de los aspectos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales tanto por la fundamentación teórica que puede aportar a los discentes, como por el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas para las cuales el trabajo experimental es fundamental, así mismo, en cuanto al desarrollo de ciertas habilidades del pensamiento de los estudiantes y al desarrollo de cierta concepción de ciencia derivada del tipo y finalidad de las actividades prácticas propuestas.

Por otro lado, las buenas prácticas de laboratorio son procedimientos sistemáticos, que se evalúan en proceso en organización y trabajo, bajo los cuales los temas de estudio se planifican, controlan, registran y exponen. Su objetivo es asegurar calidad y confiabilidad en todos los datos obtenidos durante un estudio determinado y plasmar esos datos obtenidos en la estrategia Uve Gowin.

La propuesta didáctica que se presenta está orientada a los docentes del área de Ciencia Naturales de noveno grado y es un instrumento de trabajo para orientar/guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje escolar. Así mismo creemos que este trabajo puede ser adaptado para cualquier nivel de contexto educativo y social, y su posible complementación acorde con los avances o retrocesos de la población a cuál va dirigida partiendo de los momentos en que se enfoca el aprendizaje.

Con la realización de este estudio, se busca el cambio en los educadores y educando con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y que los discentes sean constructores de su propio aprendizaje y los educadores se apropien de las prácticas de laboratorio ,el uso de V Gowin y la rueda de atributo como estrategias importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales, y así mejorar la adquisición de conocimiento, la capacidad de comprensión y análisis de los estudiantes en el estudio del contenido la materia y sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén, municipio de Diría departamento de Granada en el II semestre 2019.

Para llegar a la elaboración de las propuestas se consultaron libros sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje, análisis documental, estudio de tesis, página web de internet, análisis de estrategias incluidas en la malla curricular, entre otras. De los resultados observados y analizados se proponen las estrategias didácticas a través de la utilización de los organizadores gráficos y juegos educativos como estrategias de aprendizaje en el contenido la materia y sus manifestaciones en la asignatura de Ciencias Naturales.

## **Objetivos:**

### **General**

- ❖ Proponer guion de laboratorio y sus estrategias de evaluación que contribuyan positivamente al proceso enseñanza-aprendizaje en el estudio del contenido: la materia y sus manifestaciones, en el instituto nacional Diriangén, municipio de Diría departamento de Granada en el II semestre 2019.

### **Específicos**

- ❖ Describir las prácticas de laboratorio y sus estrategias de evaluación, que contribuyan al proceso en el estudio del contenido la materia y sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén, municipio de Diría departamento de Granada en el II semestre 2019.
- ❖ Diseñar prácticas de laboratorio sencillas con materiales del entorno y sus estrategias de evaluación, como herramienta didáctica, que faciliten el estudio del contenido: la materia y sus manifestaciones, en el instituto nacional Diriangén, municipio de Diría departamento de Granada en el I semestre 2019.
- ❖ Valorar la importancia de las prácticas experimentales y sus estrategias de evaluación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el estudio del contenido la materia y sus manifestaciones en el II semestre 2019.

## GUIÓN DE LABORATORIO 1

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Número: \_\_\_ Sección: \_\_\_ Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### I. TÍTULO: LAS MEZCLAS

### II. Contenido: La materia

-Mezclas

### III. Indicador de logro

- ❖ Clasifica las mezclas en homogéneas y heterogéneas mediante ejemplos sencillos.
- ❖ Aplica la filtración como método de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas.
- ❖ Destaca la importancia del agua como disolvente universal de todas las mezclas en nuestros hogares.

### IV. Organización

- ❖ Pida a los estudiantes organizarse en equipo de 4 discentes para la realización de la práctica de laboratorio.
- ❖ Elegir un monitor, en cada grupo para que oriente y organice el material a utilizar en la practica
- ❖ El docente los llevará al laboratorio y entregará la guía de la práctica de laboratorio.
- ❖ En el laboratorio tendrá organizado, por grupo el material que utilizará cada equipo.
- ❖ Llamará a cada monitor para entregar la guía y el material asignado para cada grupo.

### V. Introducción

Una mezcla es la unión de dos o más sustancias en la cual las sustancias conservan sus propiedades. Las mezclas no tienen una combinación estable y se clasifican en homogéneas y heterogéneas. De acuerdo a su soluto y disolvente pueden ser concentradas y diluidas. Las mezclas homogéneas son aquellas en las que los componentes de la mezcla no son

identificables a simple vista. Una mezcla heterogénea es aquella en la cual se pueden distinguir a simple vista sus componentes y está formada por dos o más sustancias, físicamente distintas, distribuidas en forma desigual. En muchas mezclas se utiliza el agua como disolvente universal de las sustancias que mezclamos.

Las mezclas son muy importantes en nuestra vida diaria. En nuestros hogares realizamos un sinnúmero de mezclas al preparar refrescos, el café, al utilizar la sal de mesa (NaCl), para darle sabor a los alimentos como en el arroz y frijoles, etc. En la medicina para la elaboración de jarabes, en la industria para la fabricación de shampoo, cosméticos, etc.

## **VI. Planteamiento de hipótesis**

Con la ayuda de tus compañeros de equipo, redacta la hipótesis que formularán para la práctica a desarrollarse.

## **V. Materiales y reactivos de laboratorio:**

- Materiales:
- Erlenmeyers,
- Beaker,
- Embudo de separación,
- Agitador,
- Balón de fondo plano de 500 ml,
- Embudo de filtración,
- Papel filtro,
- Vidrio de reloj,
- Virutas de hierro,
- Imán.
- Reactivos: cal viva,
- Pinol,
- Leche en polvo,
- Sal de mesa
- Azúcar

- Aceite,
- Arroz,
- Maíz,
- Frijoles.

## VII. PROCEDIMIENTOS

### a) Clasificación de las mezclas

1. Enumera los Erlenmeyer en 1, 2, 3, 4, 5, 6 y agrégale a cada uno de ellos 50 ml de agua.
2. Agrégale 5 gramos de una de las siguientes sustancias a cada Erlenmeyers: pinol, leche en polvo, sal de mesa, azúcar, aceite y cal viva (CaO).
3. Utilizando el agitador mezcla cada una de las sustancias que tienes en los Erlenmeyer y clasifícalas en mezclas homogéneas o heterogéneas. Anota lo ocurrido.
4. Deposita en un vidrio de reloj arroz y frijoles; en otro vidrio de reloj, arroz y maíz. Clasifica. ¿Qué tipo de mezclas son?

### b) Separación de los componentes de una mezcla (solute y disolvente)

1. Prepara un papel filtro y deposítalo en un embudo que contiene tu balón de fondo plano y agrégale la mezcla 6

¿Qué ocurrió? \_\_\_\_\_

2. Deposita un poco de arena y virutas de hierro y acércale un imán. ¿Qué tipo de mezcla es?

\_\_\_\_\_

### **VIII. Evaluación:**

Estimado docente durante el desarrollo de la actividad propuesta se requiere que tome en cuenta las siguientes medidas:

- ❖ Cada grupo deberá de entregar un reporte de laboratorio plasmándolos en el organizador grafico Uve de Gowin.
- ❖ Asistencia, puntualidad, disciplina y participación.
- ❖ Se constata que los estudiantes construyen correctamente el organizador grafico la Uve de Gowin.
- ❖ Responsabilidad y puntualidad en el laboratorio.

### **VIII. COMPROBANDO LO APRENDIDO**

1. ¿A qué llamamos mezclas?
2. ¿Qué diferencia existe entre una mezcla homogénea y una heterogénea?
3. ¿Cuál es el disolvente universal de una disolución?
4. ¿Cuál es la importancia de las disoluciones en nuestra vida diaria?
5. Si preparas una taza de café en tu hogar ¿cuál es el soluto y cuál el disolvente?
6. Mencione cuatro métodos de separación de mezclas.
7. ¿Qué es el proceso de filtración?
8. ¿Cuándo decimos que una disolución es concentrada o diluida?

## **14.2. Propuesta N° 2 Propuesta de estrategias didácticas en el contenido estados de agregación de la materia**

### **Introducción**

El presente trabajo tiene como propósito facilitar el conocimiento de un tema a través de diversos tópicos y es utilizado principalmente por profesores que buscan construir el significado de un tema junto con sus discentes con el fin de que adquieran habilidades y destrezas en la asignatura de Ciencias Naturales.

La rueda de atributos es un organizador grafico que permite hacer una representación visual de un conjunto de ideas que se expresan con relación a un objeto. Se usa principalmente para ayudar a comprender un tema. Se trata de una técnica activa de aprendizaje que consiste en enumerar los atributos de un objeto, a partir de preguntas guía y escribiéndolas en un círculo que está conectado alrededor del tema central.

En este sentido, la rueda de atributos permite a los docentes y discentes crear una estructura de significados sobre un objeto o proceso de forma sintetizada y organizada creativamente. Tiene una clara función de definición de un determinado tema y una fácil comprensión a través de diversas preguntas. No se recomienda cuando el objetivo es comparar o categorizar para estos propósitos existen organizadores gráficos ajustados a esta necesidad.

La propuesta que se presenta a continuación es una acción didáctica que está orientada a lo que se enseña y lo que se aprende. Es una guía que utiliza el docente de forma constructivista que está estructurada de la siguiente manera: indicadores de logro, contenidos y una serie de actividades sugeridas según el enfoque constructivista logrando en los estudiantes aprendizajes significativos así mismo comprende las técnicas y métodos de enseñanza destinadas para llevarlas a la práctica en el aula. Está orientada a los docentes del área de Ciencia Naturales de noveno grado y es una estrategia de trabajo para orientar/guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje escolar.

Con la realización de este estudio, se busca el cambio en los educadores y educando con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y que los discentes sean capaces de construir su propio aprendizaje y que los educadores se apropien de los organizadores gráficos (rueda de atributo) como estrategias importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **Objetivos:**

### **General**

- ❖ Presentar una acción didáctica que favorezca el aprendizaje en los estudiantes de noveno grado en el contenido “Estados de agregación de la materia”, en el Instituto Nacional Diriangén, municipio de Diría departamento de Granada en el II semestre 2019

### **Específicos**

- ❖ Describir estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje del contenido los estados de agregación de la materia en el Instituto Nacional Diriangén en el II semestre 2019.
- ❖ Diseñar una acción didáctica de laboratorio como herramienta didáctica, que faciliten el estudio del contenido la materia y sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén, municipio de Diría departamento de Granada en el II semestre 2019.
- ❖ Valorar la importancia de la acción didáctica durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contenido la materia y sus manifestaciones en el II semestre 2019.

**Tema: Estados de agregación de la materia y sus cambios: Sólido, Líquido, Gas, Plasma**

En este apartado se describen actividades que se pueden implementar con el fin de que los estudiantes adquieran aprendizaje significativo sobre los estados de agregación de la materia con un tiempo establecido de 90 minutos clase con lo cual desarrollen habilidades y destrezas.

<b>Indicadores de logro</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Actividades/Estrategias</b>
<b>Conceptuales</b>		
Describir el organizador grafico (rueda de atributos) y sus estrategias de evaluación, que contribuyan al proceso en el estudio del contenido los Estados de agregación de la materia, en el Instituto Nacional Diriangén, municipio de Diría departamento de Granada en el II semestre 2019.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descripción de la rueda de atributos como organizador gráfico.</li><li>- Análisis de las características de la rueda de atributos como organizador gráfico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Explorar ideas previas sobre la rueda de atributos como organizador gráfico.</li><li>- Organizados en equipos analizan características de la rueda de atributos como organizador gráfico.</li></ul>
<b>Procedimentales</b>		

<p>Diseñar juegos educativos como herramienta didáctica, que faciliten el estudio del contenido los Estados de agregación de la materia, en el Instituto Nacional Diriangén, municipio de Diría departamento de Granada en el II semestre 2019.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de juegos educativos como estrategia de enseñanza- aprendizaje en el aula.</li> <li>- Aplicación de los estados de agregación de la materia en la elaboración de juegos educativos (sopa de letras)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar ruedas de atributos como estrategia de enseñanza-aprendizaje.</li> <li>- Orientar la ejecución de ruedas de atributos como juegos educativos.</li> <li>- Diseñar sopa de letras como un recurso de aprendizaje sobre los estados de agregación de la materia.</li> </ul>
<p><b>Actitudinales</b></p>		
<p>Valorar la importancia de la utilización de juegos educativos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el estudio del II semestre 2019.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración de la importancia de los juegos educativos (sopa de letras) y su estrategia de evaluación.</li> <li>- Actitud crítica y autocrítica durante el proceso de evaluación a través de organizadores gráficos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar grupos a través de diversas frutas (manzanas, piñas, sandias) para la integración y discusión de juegos educativos.</li> <li>- Expresar la importancia de la actitud crítica y autocrítica durante el proceso de evaluación a través de juego educativo (sopa de letras)</li> </ul>

## **Descripción al aplicar acción didáctica en el contenido estados de agregación de la materia**

Al aplicar la acción didáctica en el contenido los estados de agregación de la materia haciendo uso de estrategias con enfoques constructivistas donde el discente comprendió el contenido de forma práctica mostrando disposición e interés partiendo de los conocimientos previos adquiridos en la I unidad del programa de Ciencias Naturales, se realizaron las actividades en base a juego educativo sopa de letras donde los discente se integraron de forma grupal y se evidencio la práctica de valores en el aula.

Así mismo se elaboró una rueda de atributos que se integra en la acción didáctica proporcionando la participación de los estudiantes, relacionando conceptos e ideas además procedimientos para lograr una aplicación didáctica alegre, libres con fines de aprendizajes ya que está demostrado que el estudiante aprende a través de estas estrategias posee la capacidad para desenvolverse.

A través de la aplicación de la acción didáctica dentro del aula de clase se puede evidenciar el aprendizaje de los estudiantes independientemente del grado de instrucción que el docente este desarrollando y que las estrategias a implementar sean las adecuadas y que ayuden a mejorar la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones en el noveno grado de educación media que facilite la comprensión del enfoque educativo moderno.

La acción didáctica propuesta contiene un juego educativo (sopa de letras) que ha sido aplicada con los estudiantes logrando los aprendizajes significativos del contenido estados de agregación de la materia además se aplicó la elaboración de una rueda de atributos con el fin de valorar los conocimientos adquiridos por el juego educativo del contenido ya antes mencionado.

## Sopa de letras de los Estados de agregación de la materia



Fuente: Ricardo Andrés Gómez

## **XV. RECOMENDACIONES**

### **A los docentes**

- ❖ Aplicar las estrategias didácticas como: rueda de atributos y juegos educativos para el contenido la materia y sus manifestaciones que fomenten la participación de los discentes.
- ❖ Ejecutar acción didáctica con las actividades constructivistas para lograr aprendizajes significativos en el discente.
- ❖ Ser un docente innovador dentro del aula de clase para que el discente se interese por el contenido y se apropie del aprendizaje.
- ❖ Se recomienda que en las clases no deben faltar las estrategias como son los juegos educativos que le permiten al estudiante a pensar y desarrollar su creatividad.
- ❖ Poner en práctica guiones de laboratorio donde el discente desarrolle habilidades y destrezas que lo relacione a su entorno.
- ❖ Implementar estrategias adecuadas con el fin de obtener un aprendizaje significativo.

### **A los Discentes**

- ❖ Trabajar de forma grupal y aportar ideas para su aprendizaje poniendo en práctica los valores y normas de cortesía.
- ❖ Utilizar los organizadores gráficos como herramientas de estudio personal, que les permitan representar las nuevas alternativas de estudio.
- ❖ Crear nuevas expectativas de estudio para lograr un aprendizaje donde se refleje la teoría con la práctica.
- ❖ Fomentar hábitos de estudio utilizando recursos del medio que facilite la comprensión de contenidos.

## XVI. BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado et al. (2015). Las competencias científicas y los modelos de enseñanza en el Proceso de aprendizaje de Biología, Física y Química: El caso de dos grupos de la Secundaria costarricense. Primera edición. México. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/292996515\\_Las\\_competencias\\_cientificas\\_y\\_los\\_modelos\\_de\\_ensenanza\\_en\\_el\\_proceso\\_de\\_aprendizaje\\_de\\_biologiafisica\\_y\\_quimica\\_el\\_caso\\_de\\_dos\\_grupos\\_de\\_la\\_secundaria\\_costarricense](https://www.researchgate.net/publication/292996515_Las_competencias_cientificas_y_los_modelos_de_ensenanza_en_el_proceso_de_aprendizaje_de_biologiafisica_y_quimica_el_caso_de_dos_grupos_de_la_secundaria_costarricense)
- Arias, F. (enero-abril 2016). La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. Revista Scielo. Volumen (8) recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000100025](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000100025)
- Ausubel, (1976).El aprendizaje significativo y funcional. México. Editorial MC. Graw- Hill.
- Blasco, E., et al (s.f.). Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes: recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>
- Briceño, L. et al . (13 de marzo de 2010) Procedimientos metodológicos a la aplicación de la química de 7mo grado en la transformación curricular de Educación Básica Regular 2009 en el Instituto Nacional Miguel Ángel Ortez y Guillen del Departamento de Chinandega, Monografía <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/2746>
- Campos, A (2005). Mapas conceptuales, mapas mentales y otras formas de representación del conocimiento. Bogotá, Editorial Magisterio.
- Cardona (2013). Las prácticas de laboratorio como estrategia didáctica. Santiago de Cali.
- Creswell J. (1994) Metodología y técnicas de la investigación social III. Diseño de investigaciones. Aproximaciones cualitativas y cuantitativas. Buenos Aires, Argentina. Pp 143-171
- Díaz et al. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista (3a. ed.). México, D.F.:McGraw
- Espinosa, et al (2016) Las prácticas de laboratorio una estrategia didáctica en la construcción del conocimiento científico escolar. Entramado. Vol. 12. N° 1. Enero – junio. Colombia. Pp 266 – 281

Herrera et al (2015). Efectividad de las estrategias metodológicas para la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales en 7mo grado A del Instituto Tres de marzo, Ternura de los Pueblos, San Bartolo, Quilalí, II semestre, 2015. (Tesis de Licenciatura) Nicaragua, Estelí

Ortiz, H. (2009). Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales Dialnet. Recuperado de: <file:///C:/Users/Erasmus/Downloads/Dialnet>

Tamayo, M (2003) El Proceso de Investigación Científica. 4ta edición. México. LIMUSA.

Torres, J (2015) La Lúdica, Una estrategia didáctica para la enseñanza y aprendizaje del concepto de materia. Universidad Nacional de Colombia.

Valladares, D (2016). Antecedentes Históricos de la enseñanza de las Ciencias Naturales en Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Pp 65 – 93

## XVII. ANEXOS

### CRONOGRAMA DE TRABAJO 1

Se elaboró el siguiente cronograma de actividades realizadas a lo largo del proceso investigativo.

Tareas	Mayo				Junio				Julio				Agosto			
	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem3	Sem	Sem	Sem	Sem	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2		4	1	2	3	4
Recopilación de información		X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Seleccionar las fuentes documentales				X	X	X										
Análisis de los documentos					X	X	X									
Redactar el informe de investigación								x	X	X	x	X				
Entrega del trabajo final												1er borrador	2do borrador			
Exponer informe															X	X

## CRONOGRAMA DE TRABAJO 2

CRITERIOS	Octubre				Noviembre				Diciembre				ENERO				FEBRERO		
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 1	Sem 2	Sem3	Se m 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Se m 1	Sem 2	Sem3	Sem4	Sem1	Sem2	Sem4
<b>Búsqueda de información</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X			X
<b>Entrega de protocolo de investigación con sugerencias incorporadas de la asignatura de investigación aplicada</b>	X																		
<b>Mejoras al tema, problema, justificación, antecedentes, preguntas directrices, objetivos, marco teórico y matriz de descriptores e instrumento de recolección de datos</b>		X																	
<b>Mejoras al diseño metodológico y resultados de validación de instrumentos</b>			X																
<b>Elaboración del informe final</b>						X								X					
<b>Conclusiones y recomendaciones</b>									X							X			
<b>Defensa</b>										X									

## Anexo #1



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### Lista de cotejo para el análisis documental del programa de Ciencias Naturales

#### I. Orientaciones Generales:

A continuación, se detallan aspectos a evaluar sobre el programa de Ciencias Naturales en el IV ciclo de educación secundaria.

Aspectos a evaluar	Si	No	Observaciones
Cumple con la estructura del plan de clases orientado por el MINED			
Selecciona correctamente las estrategias a utilizar en los planes de clases			
Relaciona los objetivos con los objetivos de la malla curricular IV ciclo.			
Redacta los objetivos de su plan diario en función del estudiante.			
El profesor utiliza un lenguaje apropiado y estrategias diseñadas para fomentar el estudio independiente.			
El profesor regula sus objetivos de desarrolla personal con base a la práctica docente.			
Los objetivos del programa se clasifican en conceptuales, procedimentales y actitudinales.			
Relaciona los objetivos de la malla curricular de acuerdo a los recursos utilizados.			
Relaciona los objetivos de la malla curricular con cada unidad de la misma			
Utiliza estrategias planteadas en la malla curricular en sus planes de clases			
Los contenidos están relacionados a las estrategias utilizadas en los planes de clases.			
El tiempo asignado para cada actividad es lo suficiente para lograr el aprendizaje de los estudiantes			
La metodología curricular está relacionada a la formación del estudiante			
Las estrategias utilizadas por el docente están acorde a los contenidos desarrollados.			

## II. ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR EL DOCENTE EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

De las estrategias que se te presentan a continuación ¿Cuáles son las más utilizadas por el docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales en 9<sup>no</sup> grado?

<b>Estrategias didácticas</b>	<b>Definición de la estrategia</b>	<b>Nunca</b>	<b>Pocas veces</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Siempre</b>	<b>No se</b>
<b>Exposiciones</b>	Cuando los estudiantes deben exponer lo aprendido de forma grupal o individual.					
<b>Mapas conceptuales</b>	Representación gráfica de esquemas de conocimiento tanto individual como grupales.					
<b>Ilustraciones</b>	Representación visual acerca de los conceptos de un contenido en específico.					
<b>Organizadores previos</b>	Representación visual de la información ya sea de tipo introductorio o textual.					
<b>Resumen</b>	Síntesis y abstracción de la información de un discurso.					
<b>Lluvias de ideas</b>	Cuando se solicita que los estudiantes expongan sus ideas antes de dar inicio a la temática.					
<b>Clases experimentales</b>	Son actividad practica donde el estudiante relaciona la teoría con la práctica.					

### III. ACTUAR PEDAGÓGICO DEL DOCENTE DE CIENCIAS NATURALES

#### Objetivo:

- ❖ Reconocer lo que acontece durante el proceso educativo en los estudiantes de noveno grado de educación media.
- ❖ Identificar las diferentes estrategias didácticas utilizadas en el actuar del docente durante el desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales.

**Conteste las siguientes preguntas abierta con el fin de conocer el actuar pedagógico del docente.**

1. ¿El docente asiste temprano al aula de clases y laboratorio?

---

---

2. ¿El docente realiza retroalimentación del contenido abordado en los encuentros abordados anteriormente?

---

---

3. ¿El docente contextualiza la temática que se aborda en cada una de los contenidos abordados anteriormente?

---

---

4. ¿El docente fomenta la participación de los estudiantes involucrándolos en discusiones del contenido abordado?

---

---

5. ¿Periódicamente el docente organiza a sus estudiantes de preguntas y respuestas sobre las temáticas abordadas?

---

---

6. ¿El docente hace uso de videos, donde se evidencie los contenidos que se desarrollan durante la clase?

---

---

7. ¿El docente siempre solicita a los estudiantes a la realización de resúmenes de los más relevantes abordados en la clase?

---

---

---

8. ¿El docente realiza preguntas a sus estudiantes para aclarar sus dudas?

---

---

---

9. ¿El docente insta a sus estudiantes a participar activamente durante el desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales?

---

---

---

10. ¿Qué estrategias implementa el docente en el desarrollo del contenido abordado en el aula?

---

---

---

11. ¿Los estudiantes realizan tareas o trabajos de otras asignaturas durante el desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales?

---

---

12. ¿El docente proporciona un ambiente de confianza, respetuoso e interactúa con sus estudiantes?

---

---

---

13. ¿El docente siempre entrega en tiempo y forma sus evaluaciones?

---

---

---

14. ¿El docente realiza prácticas de laboratorio en el aula donde se evidencie y relacione la teoría con la práctica?

---

---

---

15. ¿El docente asigna tareas investigativas para profundizar en la temática abordada?

---

---

---

16. ¿El docente fomenta el trabajo cooperativo entre sus estudiantes e incentiva a trabajar conjuntamente de lo abordado en la clase?

---

---

---

17. ¿El docente hace uso de materiales de situaciones y materiales de la vida cotidiana relacionadas a la temática abordada?

---

---

---

### Anexo #3

Instrumento de recogida de información para el proceso de observación directa al desempeño docente de Ciencias Naturales.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

### DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

**Instrumento de observación en el aula de Clase al actuar pedagógico del docente de noveno grado.**

#### Objetivo

- ❖ Identificar estrategias utilizadas por el docente de ciencias naturales que desarrolla en su desempeño pedagógico en el aula de clases.

#### DATOS GENERALES:

Nombre del observador \_\_\_\_\_

Nombre del Centro \_\_\_\_\_

Tipo de Centro: \_\_\_\_\_ Tipo de observación: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_ Tiempo de observación: \_\_\_\_\_

Observación del proceso enseñanza-aprendizaje.

#### A. Momentos del proceso enseñanza-aprendizaje

Para el análisis de este momento, deberá centrar su atención, sobre los siguientes aspectos:

#### ● Planifica la clase.

En el desarrollo de la clase se evidencian los momentos de:

**Iniciación, desarrollo y conclusiones. Fundamente.**

---

---

---

#### 1. En el momento de iniciación

1.1 Formas de motivación de la Asignatura

a) Destaca la importancia de la Asignatura.

---

---

---

b) Promueve la participación de los discentes en clase.

---

---

---

c) Valora y hace reconocimiento de la participación y Cumplimiento de tareas por los estudiantes.

---

---

---

d) Comparte los indicadores de logros que se pretenden alcanzar con el desarrollo de la clase? ¿Cómo lo hace?

---

---

---

e). ¿Revisa higiene del aula de clase y presentación de los educandos?

---

---

---

f). ¿Retoma el tema anterior?, ¿Lo evalúa o retroalimenta mediante preguntas, esquemas o aclaraciones?

---

**2. En el momento de desarrollo**

a) ¿Aplica metodologías activas que despiertan la motivación e interés de los educandos por el estudio de la ciencia?

---

---

---

b) ¿Aplica estrategias de aprendizajes al desarrollar la temática?

---

---

---

c). Los discentes participan activamente en discusiones, construcción de esquemas, plenaria y trabajos independientes.

---

---

d) ¿Induce a los educandos a la construcción del conocimiento o solamente se dedica a explicar?

---

---

---

e) ¿Se efectúa regulación y autorregulación de los aprendizajes?, ¿Cómo lo hace?

---

---

---

f) ¿Vincula el contenido objeto de estudio con situaciones problémicas del contexto cotidiano?

---

---

---

### **3. En el momento de conclusiones**

a) ¿Efectúa proceso de evaluación sobre los aprendizajes adquiridos por los discentes durante el desarrollo de la clase? ¿Cómo lo hace?

---

---

---

b) Orienta tarea

---

---

---

c) Brinda algunas orientaciones sobre el contenido que se desarrollará posteriormente

---

---

---

## **Anexo # 4**

Instrumento de recogida de datos dirigido a docente del área de Ciencias Naturales de noveno grado de educación secundaria.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### **FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**

### **DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS**

#### **Entrevista al Docentes del Instituto Nacional Diriangén**

Estimados docentes, somos estudiantes del V año de la carrera de Ciencias Naturales de la UNAN- Managua, realizando el trabajo de Investigación sobre “. Estrategias didácticas que favorecen el proceso de enseñanza, en el contenido “La materia y sus manifestaciones”, Para lograr aprendizajes significativos en los discentes de 9<sup>no</sup> grado, en el Instituto Nacional Diriangén Municipio de Diría, departamento de Granada en el II semestre 2019. Por tal razón, solicitamos su colaboración con nuestro trabajo, esperamos respuestas cada inciso de forma veraz a esta entrevista.

#### **Objetivo:**

Conocer la ponencia del docente acerca de la utilización e importancia de los organizadores gráficos como estrategia en el proceso enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales.

#### **I. DATOS GENERALES:**

**Cargo que desempeña:** \_\_\_\_\_ **Especialidad.** \_\_\_\_\_

**No. de grupos que atiende:** \_\_\_\_\_ **Años de experiencia en la docencia:** \_\_\_\_\_

## II. DESARROLLO.

1. Para usted. ¿Qué son estrategias didácticas?

---

---

2. ¿Cuál es el organizador gráfico que usted considera más importante para el desarrollo del contenido: la materia y sus manifestaciones?

---

---

---

3. ¿Cree usted que el uso de los organizadores gráficos como: ¿Uve de Gowin, rueda de atributo son herramientas importantes para el proceso enseñanza aprendizaje en los estudiantes que atiende? justifícala.

---

---

---

4. ¿Utiliza las prácticas de laboratorio como estrategias para impartir el contenido: ¿La materia y sus manifestaciones? especifique.

Si  Nunca  No  Algunas veces pre

5. ¿Qué tipo de estrategia didáctica, aplica para desarrollar el contenido La materia y sus manifestaciones? Marca con una x, y justifíquela.

- a) Rueda de atributo\_\_\_\_\_
- b) Cuadro sinóptico\_\_\_\_\_
- c) Uve de Gowin\_\_\_\_\_
- d) Cuadro T\_\_\_\_\_
- e) Prácticas de Laboratorio. \_\_\_\_\_
- f) Mapas mentales y conceptuales. \_\_\_\_\_
- g) Videos\_\_\_\_\_

6. ¿Qué recursos tecnológicos utiliza para impartir el contenido la materia y sus manifestaciones? Explique

---

---

---

7. ¿Con qué frecuencia, usted, realiza práctica de laboratorio durante el desarrollo del contenido: la materia y sus manifestaciones? Explique

Semanal  Día de por medio  Mensual  Quincenal  Nunca

---

---

## **Anexo #5**

Instrumento de recogida de datos dirigido a estudiantes de noveno grado en la asignatura de Ciencias Naturales.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### **FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**

#### **DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZAS DE LAS CIENCIAS**

#### **Cuestionario a estudiantes de Noveno Grado del Instituto Nacional Diriangén**

Estimados alumnos, somos estudiantes del V año de la carrera de Ciencias Naturales de la UNAN- Managua, realizando el trabajo de Investigación sobre Estrategias didácticas que favorecen el proceso de enseñanza, en el contenido la materia y sus manifestaciones, Para lograr aprendizajes significativos en los discentes de 9<sup>no</sup> grado, en el Instituto Nacional Diriangén Municipio de Diría, departamento de Granada en el II semestre 2019. Por tal razón, solicitamos su colaboración con nuestro trabajo, respondiendo de forma veraz a la siguiente encuesta ante las diferentes interrogantes que en esta se plantean.

#### **Objetivo:**

Conocer las ideas previas que poseen los estudiantes acerca del contenido la materia y sus manifestaciones en la asignatura de Ciencias Naturales.

#### **I. DATOS GENERALES:**

a. Edad: \_\_\_\_\_ b. Sexo: F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

#### **II. DESARROLLO:**

1. ¿Qué es lo que más te gusto del contenido la materia y sus manifestaciones durante el I semestre 2019?

---

---

---

2. ¿Te sientes motivado al recibir la clase de ciencias naturales en el contenido la materia y sus manifestaciones? Explique

Si  No  Poco  Algo  Mucho  Nada

---

---

3. ¿Cuáles de las actividades que se te presentan, utiliza el docente durante el desarrollo del contenido: la materia y sus manifestaciones? Marca con una X y justifícala.

- a) Uve de Gowin \_\_\_\_\_
  - b) Rueda de atributo \_\_\_\_\_
  - c) Practica de laboratorio
  - d) Cuadro sinóptico \_\_\_\_\_
  - e) Resumen \_\_\_\_\_
  - f) Ninguna \_\_\_\_\_
- 
- 

4. ¿Con qué frecuencia el docente utiliza Uve de Gowin, rueda de atributo y práctica de laboratorio en el contenido la materia y sus manifestaciones

Mensual  Semanal  Diario  Día por medio   
Quincenal  Nunca

5. ¿Cuáles de las siguientes actividades, realiza el docente, para el desarrollo del contenido: la materia y sus manifestaciones?

- a) Practica de laboratorio
- b) Exposiciones
- c) Debate
- d) Uve de Gowin
- e) Rueda de atributo.
- f) Mapa mental

6. ¿Con qué frecuencia el docente utiliza el laboratorio para realizar clase práctica en el contenido la materia y sus manifestaciones?

Siempre       A veces       Nunca       pocas veces

7. Podrías definir ¿Qué es materia?

---

---

---

8. ¿Cuáles son las propiedades fundamentales de la materia

---

---

---

9. Podrías mencionar los estados en los que se encuentra la materia

---

---

---

10. ¿Cuáles son los estados de agregación de la materia?

---

---

---

11. ¿Cómo se encuentran las moléculas en el estado: ¿sólido, líquido y gaseoso?

---

---

---

12. ¿Cómo se llama el cuarto estado de la materia?

---

---

---

IV. conteste las preguntas haciendo uso del organizador grafico Uve de Gowin y las plasmo en ella.

**CONCEPTUAL**

**METODOLOGICO**

¿Qué te gusto del contenido la materia?

¿Podrías mencionar ejemplos de materia?

¿Cuáles son las manifestaciones de la materia

¿Qué es la materia en ciencias?

## Anexo#7

### Matriz de Triangulación

Objetivo Especifico 1	Preguntas Especificas	Discente	Docente	Investigador	Fuente
<p>Reconocer las estrategias didácticas utilizadas por el docente para la enseñanza de la materia del contenido la materia y sus manifestaciones en el Instituto Nacional Diriangén en el II semestre 2019</p>	<p>1. ¿Qué estrategias utiliza el docente para favorecer los aprendizajes de los estudiantes en el contenido la materia y sus manifestaciones, en el Instituto Nacional Diriangén?</p> <p>2. ¿Cuáles de las actividades que se te presentan, utiliza el docente durante el desarrollo del contenido: la materia y sus manifestaciones?</p> <p>3. ¿Con qué frecuencia el docente utiliza v de Gowin, rueda de atributo y práctica de laboratorio en el contenido la materia y sus manifestaciones?</p> <p>4. ¿Cuáles de los siguientes instrumentos tecnológicos utiliza el docente al impartir el contenido: la materia y sus manifestaciones?</p>	<p>Resumen</p> <p>Cuadro sinóptico</p> <p>Data Show</p> <p>Exposiciones</p> <p>Cuadro Sinóptico</p> <p>Mapa Conceptual</p> <p>Libros de Texto</p>	<p>Cuadro sinóptico</p> <p>Prácticas de laboratorios</p> <p>Videos</p> <p>Data show</p> <p>Computadoras</p> <p>Aulas digitales</p>	<p>Resumen</p> <p>Cuadro Sinóptico</p> <p>Cuadro Comparativo</p> <p>Mapa Conceptual</p> <p>Libros de Texto</p> <p>Exposiciones</p> <p>Trabajos Grupales</p>	<p>Encuestas a estudiantes de noveno grado del Instituto Nacional</p>

	<p>5. ¿Cuáles de las siguientes actividades, realiza el docente, para el desarrollo del contenido: la materia y sus manifestaciones?</p> <p>5. ¿Con qué frecuencia el docente utiliza el laboratorio para realizar clase práctica en el contenido la materia y sus manifestaciones?</p> <p>6. ¿Utiliza las prácticas de laboratorio como estrategias para impartir el contenido la materia y sus manifestaciones especifique?</p>				
--	---	--	--	--	--

Anexo 8

Objetivo Especifico 2	Preguntas Especificas	Discente	Investigador	Fuente de información
<p>Identificar las ideas previas que poseen los estudiantes de noveno grado sobre la materia y sus manifestaciones con las estrategias didácticas que utiliza el docente, en el Instituto Nacional Diriangén de Diría en el II semestre 2019</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué es Materia?</li> <li>2. ¿podrías mencionar un ejemplo de materia?</li> <li>3. ¿Cuáles son las propiedades fundamentales de la materia?</li> <li>4. ¿Qué son propiedades de la materia?</li> <li>5. ¿Qué son los estados de agregación de la materia?</li> <li>6. ¿cuál es la clasificación de la materia?</li> </ol>	<p>El profesor utiliza en la clase de ciencias naturales organizadores gráficos como mapa conceptual, cuadro sinóptico, resúmenes y en muchas ocasiones libros de textos para la transcripción de libro a el cuaderno, actividades aburridas por lo cual se encuentran desmotivados en dicha asignatura.</p>	<p>El 50% de los estudiantes aprueban el cuestionario sobre el contenido la materia, pero el otro 50% reprueba el cuestionario en lo cual presentan dificultades en el contenido las manifestaciones de la materia por lo cual se evidencio esto a partir de la aplicación de un cuestionario con el fin de conocer las ideas previas de los estudiantes.</p>	<p>Estudiantes</p>

## Anexo #9

Objetivo Especifico 3	Preguntas Específicos	Estudiantes	Docente	Investigadores
<p>Elaborar una propuesta didáctica para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones para su posterior aplicación en el Instituto Nacional Diriangén de Diriá en el II semestre 2019</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué estructura creativa debe de contener una propuesta didáctica para la enseñanza del contenido la materia y sus manifestaciones?</li> <li>2. ¿Qué estrategias didácticas creativas se proponen para lograr aprendizajes significativos en el contenido la materia y sus manifestaciones?</li> <li>3. ¿Qué tipo de evaluaciones serían las adecuadas según las estrategias didácticas propuestas en el contenido la materia y sus manifestaciones?</li> <li>4. ¿Qué estrategias serán las adecuadas para motivar a los estudiantes en el contenido la materia y sus manifestaciones?</li> </ol>	<p>Presentar una estrategia en el aula de clases parece interesante y sería algo nuevo que nos mantendría motivados e interesados por la clase de ciencias naturales y evitando las mismas cosas todos los días.</p>	<p>Las estrategias didácticas son una planificación para fortalecer la enseñanza en los estudiantes, poniendo en práctica las actividades que garanticen la calidad de dichos estudiantes ante esta situación se propondrán estrategias en el aula con el fin de lograr aprendizajes significativos.</p>	<p>El docente domina 90% el concepto de estrategias y aplica un 50% en el aula, en cuanto a su planificación diaria, mallas curriculares, programaciones, evaluaciones sin embargo debería de implementar y utilizar estrategias didácticas creativas ya que el utiliza estrategias monótonas y aburridas como: cuadro sinóptico, mapa conceptual son los más utiliza en la asignatura de ciencias naturales en noveno grado de secundaria.</p>

Anexo 10

Objetivo Especifico 4	Preguntas Específicas de investigación	Docente	Investigadores
<p>Brindar recomendaciones a los docentes acerca de la importancia de la utilización de estrategias didácticas para un aprendizaje significativo en el contenido la materia y sus manifestaciones en los estudiantes de 9no grado, del Instituto Nacional Diriangén en el II semestre 2019</p>	<p>1. ¿Qué alternativas didácticas se pueden recomendar a los docentes para lograr aprendizajes significativos en el contenido la materia y sus manifestaciones?</p> <p>2. ¿Qué tipo de estrategias didácticas se pueden implementar en el contenido la materia y sus manifestaciones?</p> <p>3. ¿Qué tipo de evaluaciones se pueden sugerir a los docentes de la disciplina de ciencias naturales en el contenido la materia y sus manifestaciones?</p>	<p>Es importante brindarles a los estudiantes la teoría con la práctica incluyendo la tecnología en los discentes y posterior realizar prácticas de laboratorio ya que les facilita asimilar el contenido de una forma sencilla y desarrollar habilidades cognitivas, favorecer sus aprendizajes y una motivación para aprender a aprender.</p>	<p>Los docentes debemos de aplicar e implementar estrategias didácticas creativas en las cuales el estudiante se le facilite una mejor comprensión de los contenidos a desarrollar y una manera dinámica y participativa es la utilización de los organizadores gráficos como estrategias de aprendizaje y los juegos educativos les encantaran a los estudiantes a través de lo cual sean motivados y adquieran habilidades y destrezas, evitando la utilización de estrategias monótonas y aburridas.</p>

## Anexo #11

Fotos e imágenes en el Instituto Nacional Diriangén.



Grupo noveno B donde se aplicaron las propuestas de la investigación

### Fotos de la implementación de la implementación de la propuesta #1



orientaciones por parte de las investigadoras



Analizando resultados de las distintas mezclas realizadas.



Realizando practicas de laboratorio con grupo de noveno B

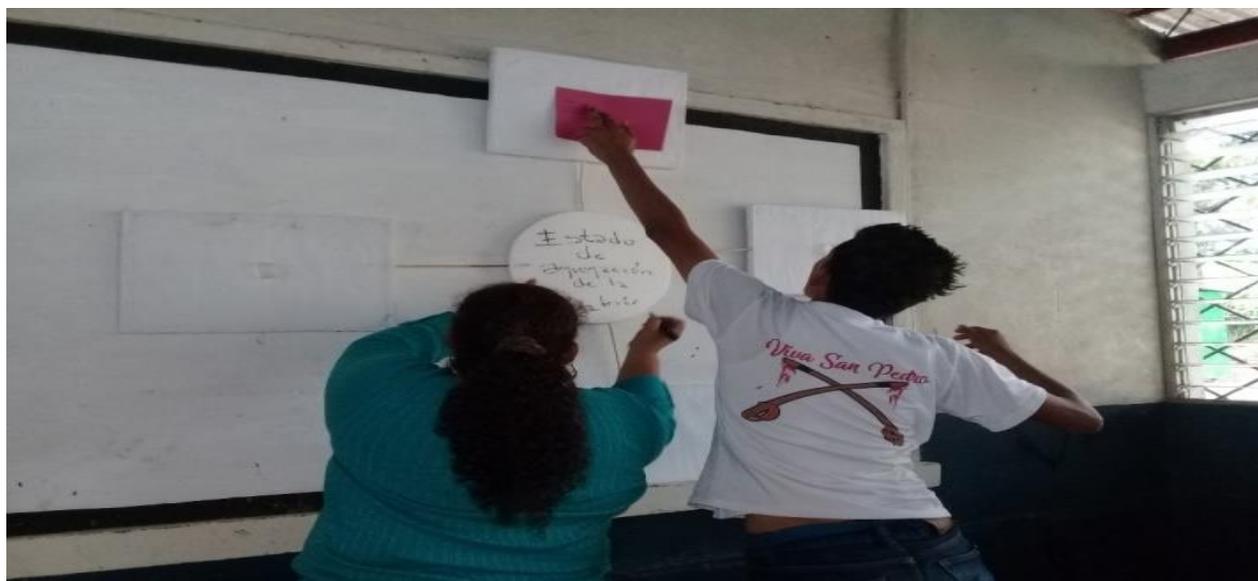
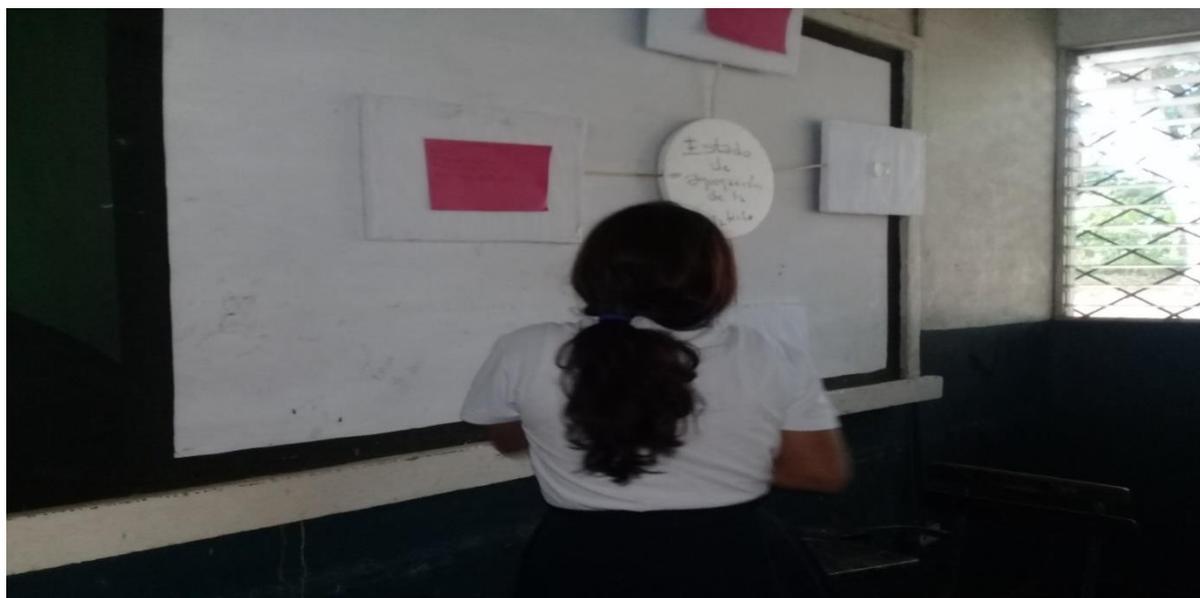
## Fotos de la implementación de la implementación de la propuesta #2



Investigadoras da a conocer el organizador grafico rueda de atributos a los discentes.



Estudiantes utilizando organizador grafico rueda de atributos.





Investigadoras utilizando organizador grafico rueda de atributos en el aula.



Estudiantes se integran a juego educativo “sopa de letras”



Grupos realizando la sopa de letras trabajando en equipo.



Estudiantes trabajando en equipos en juegos educativos

**Entregando reconocimientos a los estudiantes de noveno grado.**



## Anexo del cronograma de actividades realizadas en el Instituto Diriangé

Fases	Actividades	Octubre Semana 1	Octubre Semana 2	Noviembre Semana 1	Noviembre Semana 2	Noviembre Semana 3
<i>Organización</i>	Solicitar permisos a la directora del colegio.  Solicitar permiso al docente de la asignatura de C.C.N.N	X				
<i>Exploración de conocimientos previas.</i>	Aplicación de cuestionario a través de la Uve de Gowin para identificar ideas previas de los discentes.		X			
<i>Reconocimiento del contexto</i>	Aplicación de entrevista al docente con el fin de conocer la opinión de este.		X			
<i>Conocimiento del estudiante</i>	Observación de las clases en la asignatura de ciencias naturales  Análisis documental	X	X	X		
<i>Implementación</i>	Aplicación de las propuestas didácticas para la enseñanza de la materia y sus manifestaciones			X	X	
<i>Retirada del colegio</i>	Despedida del I.N.D con las propuestas aplicadas					X

