

CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL
“PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIO”
CLAVE: 24DNL0002M



GENERACIÓN 2018-2022

TESIS DE INVESTIGACIÓN

LA EXPERIMENTACIÓN EN CIENCIAS NATURALES
CON ALUMNOS DE CUARTO GRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA

JOSE RONALDO TORRES MARTINEZ

Dictamen

Dedicatorias

La siguiente investigación está dedicada a todas las personas que de alguna u otra manera estuvieron al pendiente de la realización y culminación de la misma.

A mis padres:

José Octavio Torres Quintanilla

María Anita Martínez Espinosa

Quienes observaron durante todo mi proceso de elaboración y estuvieron como apoyo emocional y económico.

A mis hermanas:

Anahí Guadalupe y Viridiana

Quienes me explicaron y me mantuvieron su paciencia logrando comprender.

A mi novia:

Liliana Rodríguez Hernández

Que en todo momento estuvo conmigo

Motivándome y comprendiendo mi escases de tiempo.

A mis amigos:

Brenda Lizeth Gonzales

Félix Martínez Vázquez

Ramsés Loredó Medellín

Que a pesar de la distancia siempre estuvimos en contacto apoyándonos y creando múltiples experiencias juntos, tanto escolares como emocionales.

Agradecimientos

A mi grupo

Que día a día estuvieron formando parte de esta investigación, además de dejar una experiencia inolvidable en mi formación como docente.

A mi novia

Que siempre estuvo al pendiente, a pesar de mis escasos de tiempo, a la motivación que me brindo día a día con sus mensajes de texto.

A mi asesora de tesis

Maestra Diana Esmeralda López de la Rosa, quien estuvo durante todo el proceso de realización apoyándome en la resolución dudas y la revisión de mi documento.

Índice General

Resumen.....	8
Introducción	9
Capítulo 1. Planteamiento del problema	12
1.1 Antecedentes	12
1.1.1 Antecedentes personales.....	12
1.1.2 Marco legal y normativo	13
1.1.3 Estado del arte	19
1.2 Definición del problema	30
1.2.1 Contextualización del problema.	31
1.3 Justificación	33
1.4 Propósito	35
1.5 Preguntas de investigación	35
1.6 Supuesto personal.....	36
Capítulo 2 Fundamentación teórica.....	38
2.1 Marco Conceptual.....	38
2.2 Marco histórico	42
2.3 Marco teórico.....	44
Capítulo 3. Metodología de la investigación.....	48
3.1 Enfoque	48
3.2 Método	49
3.3 Tipo.....	49
3.4 Paradigma	50
3.5 Metodología de análisis	50
3.6 Técnicas.....	51
3.7 Instrumentos.....	51
3.8 Población.....	52
Capítulo 4. Diseño de instrumentos de aplicación.....	53
4.1 Diseño de instrumentos de aplicación	53
4.2 Aplicación de los instrumentos	53
4.3 Análisis de los instrumentos de investigación.	53
4.3.1 Análisis de entrevista al alumno	53

4.3.2 Análisis de entrevistas a padres de familia	72
4.3.3 Análisis de entrevista a docente titular.....	81
4.3.4 Triangulación.....	83
Capítulo 5 Propuesta de intervención.....	90
5.1 Propósito	91
5.2 Justificación	91
5.3 Cronograma de actividades	91
5.4 Estrategias	92
Referencias.....	100
Anexos.....	105

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Agrado por la materia de Ciencias Naturales.....	54
Gráfica 2. Tiempo dedicado a la materia de Ciencias Naturales	55
Gráfica 3. Sientes motivación en la clase de Ciencias Naturales.....	56
Gráfica 4. Te gusta experimentar	57
Gráfica 5. La vida cotidiana y su relacion con la Ciencias Naturales	58
Gráfica 6. El maestro te hace preguntas en Ciencias Naturales	59
Gráfica 7. Te agradan las actividades de Cienias Naturales	60
Gráfica 8. Los experimentos te gustan	61
Gráfica 9. Alguna vez has experimentado	62
Gráfica 10. Te explican los experimentos	63
Gráfica 11. ¿Comprendes todo lo visto en la clase de Ciencias Naturales?	63
Gráfica 12. Entiendes todas las palabras de tu libro de Ciencias Naturales	64
Gráfica 13. Cuando no comprendes acudes con el maestro.....	66
Gráfica 14. Cuando no logras comprender investigas.....	66
Gráfica 15. Cuando experimentas logras un aprendizaje	68
Gráfica 16. Los experimentos te motivan	69
Gráfica 17. Los experimentos son emocionantes	70
Gráfica 18. Los experimentos aumentan la capacidad de interactuar	71
Gráfica 19. Al experimentar comprendes el tema.....	72

Gráfica 20. Los niños si van a la escuela.....	73
Gráfica 21. Su hijo va a trabajar a la escuela	74
Gráfica 22. Realiza las tareas de Ciencias Naturales.....	74
Gráfica 23. Las reuniones de padres de familia	76
Gráfica 24. El maestro asigna actividades para reforzar el aprendizaje	77
Gráfica 25. Mi hijo manifiesta gusto por la asignatura de Ciencias Naturales.....	78
Gráfica 26. Comprende lo que ve en la asignatura de ciencias naturales	79
Gráfica 27. Compra de los materiales para experimentar	80
Gráfica 28. Apoya a en casa a realizar los experimentos.....	81

Índice de Tablas

Tabla 1. Cronograma de actividades	91
Tabla 2. Capsula del experimento.....	92
Tabla 3. El experimento en mi Aula	92
Tabla 4. Pequeños Descubridores	94
Tabla 5. Los Experimentos Científicos.....	95
Tabla 6. La Feria Científica Escolar	96

Índice de Anexos

Anexo A. Matriz descriptiva del estado de arte. Investigaciones internacionales
Anexo B. Matriz descriptiva del estado de arte. Investigaciones nacionales
Anexo C. Matriz descriptiva del estado de arte. Investigaciones estatales
Anexo D. Matriz descriptiva del estado de arte. Investigaciones locales
Anexo E. Recursos

Resumen

En el presente texto se pretende analizar la importancia que se le da a la asignatura de Ciencias Naturales. La presente tesis tuvo como propósito principal “conocer los beneficios de la experimentación en el aula de cuarto grado de la escuela primaria Benito Juárez para favorecer el aprendizaje”. Para ello se realizó una indagación de enfoque cualitativo, utilizando el método etnográfico se apoya en dos pilares fundamentales: *la observación directa* y *la entrevista dirigida*, de tipo descriptivo ya que se analizó y describieron las características de la población que se estudió, con el paradigma interpretativo, empleando como metodología de análisis la triangulación. Todo ello se realizó bajo los instrumentos de encuesta y entrevista, los cuales se despliegan en categorías de análisis; el papel del docente en la experimentación, el papel del alumno en la experimentación, los materiales en la experimentación y beneficios de la experimentación. El análisis se desarrolla en el grupo de cuarto grado de la primaria “Benito Juárez” ubicada en Vanegas S.L.P. Con un total de 28 alumnos. Los resultados de la investigación arrojan que no se le da la importancia a las Ciencias Naturales, ya que el docente no trabaja las horas que propone el plan y programa de estudio. Se debe trabajar diferentes estrategias que ayuden al docente y de una otra forma a los alumnos a desarrollar la interacción, la manipulación y el trabajo colaborativo entre alumnos.

Palabras claves, Ciencias experimentales - ciencias naturales - ciencias básicas ciencias de la educación.

Introducción

Las Ciencias Naturales, ha sido la asignatura de la Educación Primaria que no se le da importancia, ya que las materias con mayor relevancia son Español y Matemáticas, por tanto, se les dedica más tiempo de clase. Aunque se sabe que los experimentos en Ciencias Naturales, a los alumnos les propicia autonomía, convivencia, curiosidad, motivación, interacción y habilidades por aprender. Por lo que, resulta de gran transcendencia el incorporar experimentos de agrado para los alumnos de cuarto grado.

Sin embargo, el papel del maestro, es quien guía el proceso de la experimentación en Ciencias Naturales, así mismo demuestra su capacidad para desarrollar experimentos que concuerden con los aprendizajes esperados de Ciencias Naturales.

La presente investigación se realizó en la escuela primaria “Benito Juárez” ubicada en el municipio de Vanegas, S.L.P, con alumnos de cuarto grado con el objetivo de “conocer los beneficios de la experimentación en el aula de cuarto grado de la escuela primaria Benito Juárez para favorecer el aprendizaje”, así mismo la interacción en los experimentos los alumnos se motivan más y se le da más importancia a las Ciencias Naturales.

Cabe mencionar que COVID- 19, en parte a los centros educativos, se vivió un ciclo escolar diferente a como se tenía pensado, puesto a que los horarios se vieron afectados por lo que se tuvo que trabajar con dos grupos, con el primer grupo se trabajó de 8:00am a 10:30am y con el segundo grupo de 11:00am a 1:00pm, por otra parte los alumnos tenía muchos problemas de aprendizaje debido a que el tiempo que se trabajó en pandemia los alumnos no se reportaron con las actividades que se mandaban al grupo de whatsApp, por ello, en el egreso a clases presenciales se modificaron las actividades para los alumnos que presentaban retraso académico .

La presente investigación está dividida en 5 capítulos.

En el capítulo uno, se encuentra el planteamiento del problema integrado por los antecedentes personales, así mismo el marco legal y normativo que respalda el tema de investigación con base en lo constitucional, enfatizando en las competencias genéricas y profesionales que se fortalecen al investigador a lo largo de la carrera, se incluyen los estándares curriculares que conforman la asignatura de Ciencias Naturales.

Otro de los aspectos que se integran es el estado del arte, donde se analizaron 12 investigaciones relacionadas con el tema de estudio, Como primer punto tenemos tres internacionales, posteriormente tres nacionales, en este mismo tenor tres estatales y para finalizar tres de corte local.

En este mismo capítulo se incluye la definición y contextualización del problema que hace referencia a la comunidad, escuela y aula donde se ubica el tema de estudio, en este mismo trayecto encontramos la justificación la cual contesta a las preguntas ¿Cuáles son los beneficios que este trabajo aporta y porque?, ¿Cuáles serán los beneficiarios y porque?, ¿Cuál es su utilidad?, los propósitos tanto general como específicos, las preguntas de investigación y el supuesto personal.

En el segundo capítulo, se describe la fundamentación teórica, donde se describe en primer lugar el marco conceptual en el que se agregaron conceptos relacionados con el tema de estudio con el fin de dar mayor comprensión a la investigación, en un segundo lugar se añadió el marco histórico donde se plantean situaciones que se han estudiado en torno al tema de la enseñanza de las Ciencias Naturales, por último se agregó el marco referencial el cual está basado en las teorías que fundamentan a la investigación.

Por otra parte en el capítulo tres se encuentra el diseño metodológico donde se describe el enfoque, método, tipo, paradigma y metodología de análisis. En este mismo

capítulo se encuentra la descripción de las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos y población.

En este mismo tenor el capítulo cinco, en el cual se describe una propuesta de intervención, la cual contiene el nombre de la estrategia, asignatura con la que va relacionada la estrategia, el campo formativo, el propósito justificación, las actividades y recursos didácticos, producto y evaluación.

Para finalizar se integra una conclusión en la cual se hace mención de lo importante que es la experimentación en la Educación Básica iniciando desde los primeros grados, pero específicamente en un cuarto grado de la Escuela Primaria “Benito Juárez”, ya que la experimentación permite la adquisición de aprendizaje y esta unión promueve la construcción del conocimiento en los pupilos.

Capítulo 1. Planteamiento del problema

1.1 Antecedentes

1.1.1 Antecedentes personales

El tema de la experimentación en Ciencias Naturales es muy importante en las escuelas, una buena enseñanza deja muchos conocimientos no solo para aprenderlos sino para aplicarlos en la vida diaria.

Como señala Bruner (1997) todo conocimiento real es aprendido por uno mismo a través de la manipulación y el fomento de la participación dinámica del alumnado, va dando solución a sus dudas e incertidumbres por lo cual necesita respuesta, por lo tanto va construyendo su propio aprendizaje al margen de lo que ocurre en su entorno. Así mismo (Kolb, 1984) menciona que la Ciencia es un campo tan amplio y complejo que una aproximación únicamente teórica sería incorrecta, siendo necesaria una parte práctica que el alumno pueda experimentar, ya que a través de la observación y la experimentación en el aula, se desarrolla la motivación, curiosidad, interés, por aprender.

A partir de los registros en el diario de campo se observó desde VI semestre que no se le da la importancia a la materia de Ciencias Naturales como debe de ser, hay alumnos que realmente si les llama la atención y tienen la noción por interactuar con los experimentos que se encuentran en su libro de texto de Ciencias Naturales, se menciona que los alumnos van desarrollando su imaginación con actividades que realmente son significativas para su aprendizaje.

También es importante saber que el docente debe promover la participación en cada sesión y poner en práctica las diferentes estrategias de aprendizaje para que los alumnos

aprendan y adquieran un aprendizaje significativo, así mismo dar importancia a todas las asignaturas por igual.

Por lo tanto se integrarán propuestas de intervención para atender a los alumnos en su proceso de aprendizaje, así mismo logrando el tiempo que se le debe de dar a la asignatura de Ciencias Naturales, ya que es fundamental promover la participación, interacción en la experimentación para que los alumnos vayan comprendiendo mejor el tema para que desarrollen la imaginación y creatividad.

1.1.2 Marco legal y normativo

Artículo 3 Constitucional

El Artículo Tercero señala que toda persona tiene derecho a la educación, así como también tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica.

El estado apoyará la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, garantizando el acceso abierto a la información que derive de ella, por lo cual deberá proveer recursos y estímulos suficientes.

Este artículo se relaciona con mi tema de investigación, porque habla del desarrollo de la Ciencia la cual deriva en una gran participación en los alumnos así mismo el placer de interactuar e investigar los beneficios que puede tener la experimentación.

Ley General de Educación.

El Artículo 5. Toda persona tiene derecho a la educación, el cual es un medio para adquirir, actualizar, completar y ampliar sus conocimientos, capacidades, habilidades y aptitudes que le permitan alcanzar su desarrollo personal y profesional; como atribución de ello, contribuir a su bienestar, a la transformación y el mejoramiento de la sociedad de la

que forma parte.

En este mismo tenor el ejercicio de este derecho, inicia en un proceso permanente centrado en el aprendizaje del educando, que contribuye a su desarrollo humano integral y a la transformación de la sociedad; es el factor determinante para la adquisición de conocimientos significativos y la formación integral para la vida de las personas con un sentido de pertenencia social basado en el respeto de la diversidad, y es medio fundamental para la construcción de una sociedad equitativa y solidaria.

Este artículo se relaciona con mi tema de investigación ya que busca, que los pupilos logren las capacidades y habilidades para alcanzar su desarrollo ante las Ciencias Naturales, así como la adquisición de conocimientos significativos que poseen los alumnos para la vida, tomando como centro la diversidad integral de la sociedad que lo rodea.

Artículo 12. En la prestación de los servicios educativos se impulsará el desarrollo humano integral para:

- I. Contribuir a la formación del pensamiento crítico, a la transformación y al crecimiento solidario de la sociedad, enfatizando el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo;
- II. Propiciar un diálogo continuo entre las humanidades, las artes, la ciencia, la tecnología y la innovación como factores del bienestar y la transformación social;
- III. Fortalecer el tejido social para evitar la corrupción, a través del fomento de la honestidad y la integridad, además de proteger la naturaleza, impulsar el desarrollo en lo social, ambiental, económico, así como favorecer la generación de capacidades productivas y fomentar una justa distribución del ingreso;
- IV. Combatir las causas de discriminación y violencia en las diferentes regiones

del país, especialmente la que se ejerce contra la niñez y las mujeres, y

V. Alentar la construcción de relaciones sociales, económicas y culturales con base en el respeto de los derechos humanos.

Este artículo se relaciona con mi tema de investigación, ya que mediante la enseñanza se adquieren conocimientos, así como las capacidades que poseen los alumnos mediante la observación y el análisis de manera reflexiva para aprender a construir su desarrollo integral de una forma crítica.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Los objetivos de desarrollo sostenible son el plan maestro para conseguir un futuro sostenible para todos. Se interrelacionan entre sí e incorporan los desafíos globales a los que nos enfrentamos día a día, como la pobreza, la desigualdad, el clima, la degradación ambiental, la prosperidad, la paz y la justicia. Para no dejar a nadie atrás, es importante que logremos cumplir con cada uno de estos objetivos para 2030.

El ODS que se relaciona con mi investigación es el objetivo 4. Educación de Calidad, garantizar una educación inclusiva, equitativa y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Principios Pedagógicos.

Para que el docente consiga transformar su práctica y cumpla plenamente su papel en el proceso educativo es poner en marcha los objetivos anteriores. Aprendizaje Clave plantea un conjunto de principios pedagógicos, que forman parte del Modelo Educativo del 2017 y por tanto guían la educación obligatoria.

El principio pedagógico que se relaciona con mi investigación es el número 6. “Reconocer la naturaleza social del conocimiento”.

- **La interacción** social es la construcción del conocimiento. Por ello es primordial fomentar la colaboración y propiciar ambientes en los que el trabajo en grupos sea central.
- **El trabajo** colaborativo permite que los estudiantes debatan e intercambien ideas, y que los más aventajados contribuyan a la formación de sus compañeros. Así mismo se fomenta el desarrollo emocional necesario para aprender a colaborar y a vivir en comunidad.
- **El estudiante** debe saber las responsabilidades de aprender con el profesor y con sus pares.

Aprendizajes Clave para la Educación Integral (SEP 2017). Pag-114

Competencias para la Vida.

Movilizan y dirigen todos los componentes – conocimientos, habilidades, actitudes y valores– hacia la consecución de objetivos concretos; son más que el saber, el saber hacer o el saber ser, porque se manifiestan en la acción de manera integrada.

Plan y Programa de Estudios (2011) Menciona que el poseer sólo conocimientos o habilidades no significa ser competente, ya que se pueden conocer las reglas gramaticales, pero ser incapaz de redactar una carta. Los saberes se manifiesta tanto en situaciones comunes como complejas de la vida diaria y ayuda a visualizar un problema, poner en práctica los conocimientos pertinentes para resolverlo, reestructurarlos en función de la situación..

Las competencias que aquí se presentan deberán desarrollarse en los tres niveles de Educación Básica y a lo largo de la vida, procurando que se proporcionen oportunidades y experiencias de aprendizaje significativos para todos los estudiantes.

- **Competencias para el aprendizaje permanente.** Para su desarrollo se requiere: habilidad lectora, integrarse a la cultura escrita, comunicarse en más de una lengua, habilidades digitales y aprender a aprender.

- **Competencias para el manejo de la información.** Su desarrollo requiere: identificar lo que se necesita saber; aprender a buscar; identificar, evaluar, seleccionar, organizar y sistematizar información; apropiarse de la información de manera crítica, utilizar y compartir información con sentido ético.

- **Competencias para el manejo de situaciones.** Para su desarrollo se requiere: enfrentar el riesgo, la incertidumbre, plantear y llevar a buen término como; administrar el tiempo, propiciar cambios y afrontar los que se presenten; tomar decisiones y asumir sus consecuencias; manejar el fracaso, la frustración y la desilusión; actuar con autonomía en el diseño y desarrollo de proyectos de vida.

- **Competencias para la convivencia.** Su desarrollo requiere: empatía, relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza; ser asertivo; trabajar de manera colaborativa; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; reconocer y valorar la diversidad social, cultural y lingüística.

- **Competencias para la vida en sociedad.** Para su desarrollo se requiere: decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales; proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos; participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología; combatir la discriminación y el racismo, y conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo.

Las competencias para la vida, que se relaciona con mi tema de investigación son tres. Una primer competencia es el manejo de información, ya que se requiere de un

desarrollo en los alumnos para organizar información; apropiarse de la información de manera crítica, utilizar y compartir información con sentido ético, posteriormente en segundo lugar, competencias para el manejo de situaciones, los alumnos demuestran autonomía en el diseño y desarrollo de proyectos de vida, para finalizar la competencia para la convivencia, los pupilos debe relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza; ser asertivo; trabajar de manera colaborativa; tomar acuerdos y negociar con otros.

Estándares Curriculares

Los estándares curriculares son útiles para que los docentes identifiquen los contenidos y el desempeño que pueden desarrollar los alumnos a que el conocer los aprendizajes que la escuela puede propiciar que los docentes, directores, y otras autoridades del sistema apoyen a dar seguimiento a lo que los alumnos deben aprender. .

Los Estándares Curriculares de la ciencia presenta la visión de una población que utiliza los saberes asociados a la Ciencia, que les provea de una formación Científica Básica al concluir los cuatro periodos escolares, que se presentan continuación

1. Conocimiento científico.
2. Aplicaciones de conocimiento científico y de la tecnología
3. Habilidades asociadas a la ciencia.
4. Actitudes asociadas a la ciencia.

La progresión a través de los estándares de ciencias debe entenderse como:

- Adquisición de un vocabulario básico para avanzar en la construcción de un lenguaje científico.
- Desarrollo de mayor capacidad para interpretar y representar fenómenos y procesos naturales.

Los estándares que se relacionan con mi investigación son, las Aplicaciones del conocimiento Científico, asimismo el Desarrollo de Habilidades asociadas a la Ciencia. (Plan y programa de estudios 2011).

1.1.3 Estado del arte

Una vez realizada una indagación para saber en qué consiste el estado de arte, podemos señalar un estudio analítico del conocimiento acumulado que hace parte de la investigación documental (la cual se basa en el análisis de documentos escritos) y que tiene como objetivo sistematizar, y permite hacer una reflexión profunda. Molina Montoya (2005).

Para efectos de esta investigación se presentan tres tesis de corte internacional, recuperados de Colombia, y dos de España, asimismo se incluyeron tres nacionales, recuperados de Sinaloa y dos México, D.F, por lo tanto tres estatales recuperados de la escuela Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, de este modo se finalizó con tres locales recuperados de Cedral S.L.P.

Contexto Internacional

En primer término se muestra la investigación de Cruz Andrea Sosa Rivera, realizada en Colombia en 2016, quien tituló su investigación “La experimentación en la clase de ciencias naturales en primaria como eje de procesos de conocimiento científico”.

Anexo A

El problema que plantea la investigación tiene que ver con los seres humanos que manifiestan la manera de entender el mundo mediante acciones, que el ser humano exhibe en sus diferentes espacios de interacción y sus particulares concepciones de mundo. De tal modo que, en el espacio escolar, la interrelación que se establece con los estudiantes

y con sus colegas exhibe la concepción que tiene de un campo específico del saber.

La metodología utilizada en esta investigación es de enfoque cualitativo-interpretativo, que permite reflexionar como docente. Ya que las experiencias surgidas en los diarios de campo y conversaciones con los colegas, se pudo enriquecer la práctica. Ya que, “la investigación (auto) biográfica tiene por ambición comprender cómo los individuos (...) o los grupos (...) atribuyen sentido al curso de la vida, en el itinerario de su formación humana.

Es por este motivo que la autora concluye, que el procesos de intervención en la experimentación existen diferentes variables, que hace que la comprensión del fenómeno luz, oscuridad, ver, color, iluminación, sombra, en sí resulten más cercanos a los sujetos, ya que les permite un proceso de reflexión y de conocimiento.

Como área de oportunidad señala que es necesario resaltar que los estudiantes permiten al docente investigador establecer parámetros didácticos para la elaboración y fundamentación de talleres que promueven la construcción de conocimiento científico desde el espacio abierto para la clase de ciencias naturales, en el que la experimentación, vista desde la mirada de ciencia en construcción, posibilita espacios para la identificación de objetos de estudio que promuevan la construcción de conocimiento científico.

La relación de esta investigación es que los procesos de experimentación conllevan a la intervención de diferentes variables que permiten el conocimiento en los alumnos.

Los diferentes teóricos principales de esta tesis son: Segura (1993), Romero (2013), Malagón (2012), Alarcón (2014).

Como segunda investigación de corte internacional tenemos la de María Inmaculada Martínez-Ilescas y María Antonia López Luengo, realizada en España en 2015, quienes titularon a su investigación “La importancia de los experimentos pautados en

educación primaria”

El problema que plantea tiene que ver con la experimentación en el aula como un instrumento pautado de enseñanza-aprendizaje, que el maestro debe utilizar para interrelacionar la teoría y la práctica.

La metodología utilizada en esta investigación es participativa: durante el proceso experimental, es importante se respete el turno de palabra y se intervenga en los debates (relacionado con el experimento, con la Ciencia, Tecnología y Sociedad).

Los autores concluyeron que la experimentación, es una técnica necesaria para construir e incorporar eficazmente los conocimientos en el aula. Es por este motivo que los experimentos se debe, mediante estrategias técnicas habituales, ya que la actividad científica suele ser interesante, por lo tanto se tiene como instrumento pautado la enseñanza-aprendizaje, donde el maestro utiliza la teoría y la práctica; para que los alumnos sean capaz de crear su propio conocimiento, ya que los alumnos tienen un gran desempeño con la interacción en los experimentos.

Como área de oportunidad señala que es importante aprender y comprender los hechos o sucesos que ocurren en nuestro entorno, los estudiantes desde edades tempranas se va logrando a través de la experimentación - pautada la relacion con los conocimientos de la Ciencia, Tecnología y Sociedad para enfrentarse a los retos o problemas cotidianos del medio que les rodea. Los alumnos deberían adquirir los conocimientos científicos, es decir, conceptos que aprenderán a medida que vayan avanzando en los métodos de trabajo. Este proceso tiene su inicio en la curiosidad innata, en el deseo de conocer, en el razonamiento lógico y crítico del niño.

Los diferentes teóricos de la investigación son: Bruner, J. (1997), Vilches, A. (2002). Pedrinaci, E. (2012). Merino de la Fuente, J. M. (2007). Larroyo, F. (1949).

Como última investigación de este ámbito internacional, se muestra la tesis de Sonia Alcantarilla Canta, realizada en España en 2015, quien tituló a su investigación “La actividad científica. Investigando a los 3 años: experimentar para aprender”.

El problema que plantea la investigación tiene que ver con remarcar la importancia de la experimentación en alumnos de tres años.

La autora concluyó que desde una perspectiva global y constructivista se puede afirmar que los alumnos han aprendido a aprender, conectando el nuevo conocimiento con los ya adquiridos, emergiendo el aprendizaje significativo.

La metodología del aula infantil que se utilizó en esta investigación es a partir de experiencias de diferentes docentes y autores que han hecho una revisión de la actividad científica y la experimentación en las aulas de preescolar.

Como área de oportunidad señala que es importante potenciar los aprendizajes significativos de los pupilos, donde el docente facilite actividades para que los alumnos tengan un papel activo en su aprendizaje, así mismo incorporar la propuesta de intervención en cada una de las actividades experimentales para lograr un pensamiento crítico.

. Los diferentes teóricos de la investigación nos conducen a revisar Autoridades. Brown, SE.(1991) Vega,S.(2006).Pujol, R.(2003) Carreño,M,. Colmenar, C,. Egido,I y Sanz F(2008). La actividad científica. Investigando a los 3 años: experimentar para aprender.

Contexto Nacional

En el ámbito nacional, se muestra la investigación de Andrea Natali Cruz Juárez realizada en México, D.F en 2014 quien tituló a su investigación. “La experimentación como estrategia didáctica para el cuidado del medio ambiente en alumnos de preescolar”
(AnexoB)

El problema que plantea la investigación tiene que ver con la experiencia que los niños de nivel preescolar se interesen por el medio ambiente mediante la experimentación, observación de ciertas situaciones, de su interés y entusiasmo.

La autora concluyó que el medio ambiente es un tema muy extenso, que nunca se deja de aprender algo nuevo, que para aprender eso nuevo, hay que preguntar, investigar y sobre todo experimentar para dar solución a las interrogantes y a los problemas.

Como área de oportunidad señala que, es por este motivo que la introducción a la experimentación a los pequeños en actividades en las que puedan interactuar tocar descubrir y que los docentes indaguen en nuevas estrategias de enseñanza para una buena intervención.

Al proponer la experimentación podemos sensibilizar a los niños, crear conciencia y generar algunos aportaciones para cuidar el planeta porque tanto en la escuela, en el hogar, la comunidad, etc., se requiere innovar actividades para mejorar el entorno, así los alumnos puedan llevar su aprendizaje hacia acciones para su cuidado. Pero para ello se necesita observar, preguntar e identificar alternativas basadas en el mejoramiento de calidad de vida.

La autora reconoce como autoridad en su tema a: Piaget (1975) Francesco Tonucci (1996), Contreras, O (2009).

Dentro de este mismo marco, se muestra la investigación de Alma Rosa Canizales Vizcarra, Carmen Salazar Granada y Antonio López Soria realizada en Sinaloa en 2014, quien titularon a su investigación “La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales”.

El problema que plantea la investigación es el procurar que el niño se le dé una formación que le permitan vivir en el mundo de hoy y del mañana acerca de la enseñanza

de las ciencias naturales en la escuela primaria.

La autora concluyó que la experimentación como una alternativa didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria es innegable que para obtener éxito en el proceso de enseñanza – aprendizaje los docentes conozcan y manejen estrategias metodológicas a las diferentes áreas, es por esta razón que el docente debe incorporar estrategias de aprendizaje que logren conocimientos adecuados y, por tanto cambiosa de actitudes en los alumnos.

Como área de oportunidad señala que es fundamental considerar en los niños actividades en donde se involucre la experimentación, donde pueda participar elaborando inferencias y preguntas a realizar en los experimentos.

Autoridad en el tema Vygotsky, Piaget y Jerome Brunner.

Para finalizar la investigación en este mismo tenor se incluye el artículo la Enseñanza-aprendizaje de ciencia e investigación en educación básica en México de Ana Cuevas Romo, Roberto Hernández Sampieri, Brenda Elizabeth Leal Pérez y Christian Paulina Mendoza Torres en el 2016 quien titularon a su investigación “La enseñanza – aprendizaje de ciencias e investigación en educación básica”.

El problema que plantea la investigación tienen que ver con la formación temprana del pensamiento científico puede reforzar el pensamiento crítico como herramienta para la toma de decisiones informada y la solución de problemas de los futuros ciudadanos

La metodología utilizada en ese artículo forma parte de un estudio más amplio; esta fase de la investigación fue de tipo descriptivo, no experimental, transeccional.

La autores concluyeron que la ciencia y la tecnología, así como para la continua formación de las vocaciones científicas y posibles futuros investigadores, ya que esta

dimensión actitudinal otorga a las ciencias y la investigación un mayor interés, motivación, facilidad de aprendizaje, relevancia social y personal, utilidad para la vida al comprender su entorno y generar soluciones a problemas actuales, una mayor comprensión de la ciencia y la tecnología, lo que contribuye significativamente a la alfabetización científica para todas las personas.

Como área de oportunidad señala que en los ambientes extraescolares, provee experiencias y motivaciones que pueden ser la base para la ciencia, tecnología y matemáticas, las experiencias de aprendizaje informal ayudan a dar un sentido de diversión y asombro adicional a una mejor comprensión de los conceptos, temas, y procesos de pensamiento en disciplinas técnicas y científicas. La educación científica informal, ya que cada aprendiz elige qué y cómo aprender con base en sus necesidades e intereses.

Los autores reconocen como autoridad en su son: Manssero y Vázquez (2001), Hernández, Fernández y baptista (2014).

Contexto Estatal

Se muestra la investigación de Vicente Imanol Meza Gaytan recuperada de Escuela Normal Benemérita y Centenaria de San Luis Potosí el 7/15/2021, quien tituló a su investigación “La experimentación a través de la modalidad virtual como estrategia de enseñanza en ciencias naturales en un grupo de quinto grado” **(Anexo C)**

El problema que plantea el autor en su investigación es “Fortalecer los conocimientos científicos y actitudes científicas mediante el uso de la experimentación a través de la modalidad virtual en alumnos del quinto grado de educación primaria para mejorar la comprensión de los temas en ciencias naturales”.

La metodología que se empleó, fue investigación-acción enfocada a la investigación del profesorado, como actividad de indagación y reflexión de los procesos de aprendizaje-

enseñanza. Con el diagnóstico y el análisis de la situación educativa se diseñaron acciones, estrategias y procedimientos para dar respuesta a la problemática.

Como área de oportunidad busca fortalecer las bases para una cultura de mejora permanente en la práctica profesional, generar la vinculación entre práctica y teoría, mediante el análisis y reflexión de las mismas, además de identificar la manera en la que estas influyen en los aprendizajes y formación de los personajes que intervienen en el proceso educativo.

El autor concluyó en su investigación que “Es de suma importancia hacer notar que no se trata de incluir actividades experimentales sin ningún fundamento teórico, sino de que se reconozcan sus bondades y mediante ellas se propicie una actitud positiva hacia la ciencia”

Según el investigador son: Ma. Lourdes (2008). Chamizo, J. A. (1997). Díaz Barriga, F. (2002), Hélida (2008)

En segundo plano en el ámbito estatal se encuentra la investigación de Raquel Carrizales Torres realizada en Escuela Normal Benemérita y Centenaria del estado de San Luis Potosí en Julio del 2020, quien tituló a su investigación “Aulas Inclusivas en Educación Primaria a través de Experimentos en Ciencias Naturales”.

La problemática de esta investigación es “Favorecer prácticas docentes que generen un aula inclusiva a través del diseño, aplicación y evaluación de secuencias didácticas para el desarrollo de experimentos en ciencias naturales para niños de cuarto año de primaria que enfrentan Barreras de aprendizaje.

Como área de oportunidad es necesario reconocer que todos los alumnos presentan barreras de aprendizaje, pero no se presenta de la misma manera en todos, en algunas ocasiones estas se pueden estar asociadas con una discapacidad que puede ser visual,

cognitiva, auditiva, etcétera. O bien, alguna condición social, que puede representar una desventaja para la persona. En la nueva escuela mexicana se menciona que la inclusión educativa debe de formar parte para todos los alumnos, del cual pueden aprender en un mismo salón de clases sin ser discriminados, con el propósito de crear una educación efectiva.

La metodología que la autora es la investigación acción. Tuvo como objetivo encontrar algunas soluciones de problemas o situaciones concretas que se pueden presentar en el salón de clases, ayudándonos a los docentes a actuar de manera acertada teniendo en cuenta teorías e hipótesis de algunos investigadores. La investigación acción permite la comprobación de estrategias de enseñanza en la práctica docente para mejorar las interacciones del aula y obtener un nuevo conocimiento.

La autora concluyó en su investigación, que es necesario concientiza a través de la lectura de la importancia de atender a alumnos que enfrentan barreras para el aprendizaje ya sea en la materia de Ciencias Naturales o en cualquiera de los contenidos que marca el plan de estudios de educación primaria, pues todos los alumnos son capaces de avanzar y mejorar las habilidades y competencias para la vida. Para los cual es importante del papel docente en la elaboración y aplicación de las actividades en un aula inclusiva observando la diversidad de los alumnos.

Autoridad en el tema: Ainscow, M. (1994). Fumagalli, L. (1997). Narváez Burgos, I. (2014). Rivera, G. O., & Coronado, M. L. C. (2015)

Como última investigación de este ámbito estatal se presenta la investigación de Janeth Jhoanna Pacheco Zuñiga, realizada en Escuela Normal Benemérita y Centenaria Estado de San Luis Potosí, quien título a su investigación “Recursos didácticos: Un medio para favorecer el desarrollo de habilidades científicas en educación primaria”

La problemática que aborda esta investigación es la necesidad de adquirir y desarrollar habilidades que permitan desenvolverse en la vida cotidiana y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio.

La metodología que utiliza La investigación desde el enfoque cualitativo basándose en los datos que se obtengan del trabajo de campo, analizados a partir de las descripciones detalladas.

Como área de oportunidad señala que el uso de los recursos didácticos es fundamental, permiten descubrir nuevas cosas, las ideas que poseen las y los estudiantes por experiencias anteriores obtenidas desde su desenvolvimiento en su propio contexto, se mueven a partir de que emplean sus sentidos para aprender a hacer ciencia haciendo uso de lo que está al alcance (recursos) para conocer los fenómenos de la naturaleza, qué sucede, cómo sucede, cuándo y dónde se da la existencia de los estados de agregación del agua.

Autoridades en el tema, Antelo, A. A. (2011), Barriga, F. D. (2010), Candela, A. (1999), Sampieri, R. H. (2014), SEP. (2017). Aprendizajes Clave para la Educación Integral.

Contexto Local

Se muestra la investigación de Sergio Morales Luna, realizada en Cedral San Luis Potosí en julio del 2019, quien tituló a su investigación “Estrategias para cuidar el medio ambiente en Ciencias Naturales sexto grado”. **(Anexo D)**

La problemática de esta investigación es construir un nuevo pensamiento de conciencia en los alumnos para preservar el medio ambiente que los rodea

La metodología de análisis es útil para un análisis eficaz de las técnicas e instrumentos que utilizo como las entrevistas, videos fotografías, y especialmente el diario

de campo, ya que para esta investigación hace uso del instrumento que lleva por nombre Ciclo Reflexivo de Smith.

Como área de oportunidad señala que la importancia de la enseñanza de la materia de ciencias naturales y más con un tema de este grado de importancia ante la sociedad de gran relevancia tratar desde edades tempranas para crear conciencia amorosa por el cuidado del ambiente, no solo para el bienestar de las plantas, animales sino por el propio bienestar del ser humano.

Autoridades en el tema Balestrini, (2003). Kenny (2011). (Bunge, 1992, p.1) Weinstein y Mayer (1986, p.4).

En segundo plano en el ámbito local se muestra investigación de, Laura Nallely Álvarez Mata, realizada en Cedral San Luis Potosí en 2018, quien tituló a su investigación “Los estilos de aprendizaje en ciencias naturales con alumnos de quinto grado”.

El problema que plantea la investigación con conocer ¿Qué influencia tienen los estilos de aprendizaje en el rendimiento y evaluaciones en la asignatura de ciencias naturales en alumnos del grupo de 5°?

Utilizar día con día en el salón de clases al realizar diversas actividades, resulta relevante el resaltar que se llega a tener preferencia por un estilo ya que es el que con más frecuencia se emplea. Sin embargo se pueden seguir desarrollando, es decir ir ampliando la práctica de los diferentes estilos de aprendizaje.

Como área de oportunidad señala que los alumnos son los protagonistas de este proceso, donde el docente debe actuar como un facilitador, es decir quien pretende que adquiera competencias para su posterior práctica en la vida diaria del alumno.

Autoridad en el tema, (Piaget, 1995, párr.8) (Cheesman, 2011, párr.2). Plan de

estudios (2011). Educación Básica, México, SEP Meza Villa M. & Gómez Becerra B

Para este último ámbito local se muestra la investigación de Citlalli Alvarado González realizada en Cedral San Luis Potosí en 2014, quien tituló a su investigación “La experimentación, una situación motivante para el aprendizaje en las Ciencias Naturales”

La Investigación plantea que debemos motivar para que el alumno participe de las actividades escolares, con la finalidad de que muestre disposición e interés en las tareas, trabajar con la experimentación, como medio atrayente y modulador de conductas.

El enfrentarse a las necesidades de los contextos, descubrir las características de los alumnos, cubrir las expectativas de los padres de familia sobre la educación de sus hijos, etc. Planificar de manera coherente las actividades a desarrollar para lograr los aprendizajes esperados, socializar adecuadamente con los padres de familia hace factible la forma de desenvolverse de los alumnos en el aula puesto que el desarrollo de los niños se encuentra dentro de la familia.

Como área de oportunidad señala que adquirir conocimientos de la asignatura de Ciencias Naturales mediante la aplicación de actividades experimentales seleccionadas, considerando las habilidades, actitudes y valores manifiestos en la aplicación de la propuesta.

Los diferentes teóricos principales de la tesis son: Mayra García Ruíz y Raúl Calixto Flores (1999) (Harlen, 1999). Weissmann Hilda, Driver R. K.D George

1.2 Definición del problema

En el periodo de observación de VI y VII semestre específicamente en la clase de Ciencias Naturales se pudo observar que no se le da la importancia y no se atiende respectivamente como lo marcan en la malla curricular, lo importante de enseñar con

experimentos es que los alumnos aprenden de una mejor manera interactuando entre ellos. Buscar métodos para implementar instrumentos de observación para el análisis de los experimentos que se generen dentro del salón de clases y así tener un ambiente favorable para que adquieran los conocimientos, incitando en la motivación el interés por los experimentos no solo trabajar con actividades de teoría sino trabajar también con actividades donde los alumnos interactúen para lograr un desempeño en la asignatura de Ciencias Naturales.

Por lo anterior, señalo que es importante conocer:

¿Cómo generar en los alumnos la motivación e interacción a través de la experimentación en Ciencias Naturales en un grupo de cuarto grado de la escuela primaria “Benito Juárez” ubicada en Vanegas, San Luis Potosí en el ciclo escolar 2021-2022?

1.2.1 Contextualización del problema.

El contexto en el que se desarrolla la presente problemática es en la escuela primaria “Benito Juárez”, que se encuentra ubicada sobre la calle Miguel Hidalgo, entre Emiliano Zapata y Fco. I. Madero, como referencia característica situada a un costado de la plaza de armas Miguel Hidalgo, del municipio de Vanegas S.L.P, con C.C.T. 24DPR0728F de la zona escolar 060, la institución es organización completa en turno matutino con una matrícula aproximada de 179 alumnos, debido a una zona urbana cuenta con una población aproximada de 7902 habitantes según estadísticas de INEGI (2010), dicho municipio posee ocho estancias educativas: dos centros de jardín de niños; Enrique Hernández Marín y Amado Nervo, el cual se encuentra ubicado en el Barrio de Santiago al igual que la escuela primaria Margarita Maza de Juárez, además de ellas se encuentra la escuela primaria oficial Héroe de Nacozari ubicada frente al Centro de Salud, escuela secundaria general Niños Héroes de Chapultepec.

La escuela “Benito Juárez” cuenta con 12 salones en buenas condiciones, de los cuales 8 aulas son ocupadas por los grupos escolares de 1° a 6°, es usado uno como biblioteca y el otro como desayunador, una dirección y también se cuenta con un espacio pequeño en el que se almacena mobiliario que ya no está en función, además de resguardar los materiales para la clase de Educación física. Los baños para niñas y niños están acondicionados para dar atención alumnos con Necesidades Educativas Especiales que usan silla de ruedas existe una cancha techada que se utiliza para múltiples eventos.

El terreno en dónde se encuentra edificada la escuela tiene una extensión de 30 m por 52.10 metros, el perímetro lo delimitan en su mayoría las paredes de las aulas y el resto de las paredes están construidas de block y ladrillo. Al frente se encuentra la puerta principal y una puerta más pequeña a la derecha del portón, sobre la calle Hidalgo. En el costado que da a la calle Francisco I. Madero hay un portón que sirve de acceso a las aulas de sexto, desayunador y biblioteca. Es una escuela con espacio suficiente, apto para que se desarrollen actividades propias de la enseñanza y el aprendizaje y ocurran las interacciones entre los diferentes agentes educativos.

Las Ciencias Naturales tienen relación con el contexto de la escuela, lo importante es buscar la interacción de los alumnos, el entorno donde se desenvuelvan para desarrollar actividades dentro del salón de clases.

De acuerdo al funcionamiento escolar el personal docente está conformado por una directora técnica, ocho docentes frente a grupo, un auxiliar de intendencia y un maestro de educación física. También se cuenta con la atención educativa de dos maestras de apoyo quienes de manera conjunta con los docentes frente a grupo realizan la evaluación psicopedagógica de los alumnos que presentan barreras para el aprendizaje y la participación, además de la atención de la especialidad de psicología y terapia de lenguaje, equipo de docentes que pertenece a la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación

Regular, que prestan sus servicios en los diferentes planteles educativos del municipio

En este mismo trayecto se encuentra la economía ya que se basa en el comercio ambulante, sin embargo no solo los adultos se encargan de ello, algunos niños realizan estas tareas como apoyo a sus familias, seguridad ferroviaria, agricultura en donde se lleva a cabo la cosecha de cebolla, chile, tomate, calabaza, sin embargo no solo laboran personas provenientes del municipio, también trabajan personas migrantes.

Contexto del aula

La jornada de práctica se realizó en el salón de cuarto grado grupo “A” donde se cuenta con un total de 28 alumnos de los cuales 11 son mujeres y 17 son hombres, la manera de trabajar en este tiempo donde recién se regresa a clases debido a pandemia por el COVID-19, en un horario de 8 de la mañana a 1 de la tarde, donde de 8 a 10 de la mañana se trabaja con alumnos que van más avanzados en sus aprendizajes y de 11 de la mañana a la 1 de la tarde se trabaja con la otra mitad de los alumnos que van más atrasados en sus aprendizajes

Del total de los alumnos, de lunes a jueves van todos excepción los viernes se destina para los alumnos que van más retrasados en sus aprendizajes en un horario de 8:00 de la mañana a 10:30 de la mañana. Posteriormente todos los maestros de la institución y los maestros practicantes salimos de la escuela hasta la 1 de la tarde, como requisito de la institución.

1.3 Justificación

En la presente tesis de investigación los beneficios son, que los alumnos tengan la iniciativa para crear actividades novedosas para que los alumnos entiendan lo que ocurre en su entorno escolar o sociedad favoreciendo en sus aprendizajes esperados, con

el fin de generar el gusto o desarrollo por las Ciencias y su experimentos, así como también incentivar en los pupilos la importancia que tiene la experimentación.

El principal beneficiario de esta investigación es el maestro practicante debido a que se fortalecerán las competencias genéricas y profesionales, además de tener la experiencia en la investigación.

En segundo lugar los beneficiarios son los alumnos de cuarto grado ya que el docente potenciará sus conocimientos Científicos Básicos para obtener el desempeño en la clase de Ciencias Naturales, a través de la implementación de los experimentos dentro del aula, así mismo se desarrollará en los pupilos la creatividad por realizar actividades para que los educandos alcancen los aprendizajes esperados más importantes de la Ciencias Naturales.

En el tercer lugar los beneficiarios son los maestros de la institución “Benito Juárez” ubicada en Vanegas S.L.P. ya que serán el principal modelo para llevar a cabo los experimentos con sus demás colegas en los tiempos establecidos logrando el desempeño en cada uno de sus estudiantes como lo demanda la malla curricular de Ciencias Naturales

Para finalizar este mismo trayecto la comunidad docente se fortalecerá en la enseñanza de Ciencias Naturales con experimentos creando ambientes y actividades favorables acordes a las características de los alumnos y se sientan cómodos interesados por acudir a la escuela para apropiarse del conocimiento.

Lo que se debe cambiar en la investigación es que los docentes desde edades tempranas en la educación básica incorporen los experimentos para crear el interés en los alumnos; y nazca el gusto por la asignatura de Ciencias Naturales generando un trabajo autónomo y a la vez colaborativo; así como también las necesidades, disposiciones de los alumnos por apropiarse del conocimiento. La utilidad que se le dará a esta investigación es

la posible consulta de los futuros docentes en formación, así como también los que se encuentran laborando, con el fin de apoyar a los alumnos en sus aprendizajes.

1.4 Propósito

General

“Conocer los beneficios de la experimentación en el aula de cuarto grado de la Escuela Primaria Benito Juárez para diseñar elaborar una propuesta didáctica al aplicarse en el futuro para poder favorecer los aprendizajes de los pupilos”.

Específicos.

Investigar los fundamentos teóricos de experimentación en Ciencias Naturales para saber cómo se ha ido desarrollando esta actividad.

Observar cómo se desarrollan en el aula de cuarto grado las actividades inherentes a la experimentación en la asignatura de Ciencias Naturales.

Diseñar una propuesta didáctica que pueda aplicarse en un futuro en el aula de cuarto grado para desarrollar la experimentación y favorecer en los alumnos una formación Científica básica.

1.5 Preguntas de investigación

¿Qué fundamentos teóricos existen sobre la enseñanza de las ciencias naturales y sus interacciones en la experimentación?

¿Cuál es la historia de la enseñanza de las ciencias naturales?

¿Cuáles son los conceptos relevantes de la investigación?

¿Cuál es el referente de los modelos de enseñanza de las ciencias naturales?

¿Cuáles son los resultados de la investigación de las diversas interacciones

para la enseñanza en la experimentación de las ciencias naturales y lo observado por el docente practicante?

¿Cómo es la enseñanza de las ciencias naturales?

¿Cómo se benefician los pupilo con la enseñanza que profesor da a través de interacción en los experimentos de Ciencias Naturales?

¿Cómo podrían los padres de familia apoyar a los alumnos y al maestro en el apoyo a la interacción de la experimentación las Ciencias Naturales?

¿La interacción a través de la experimentación en ciencias naturales con un grupo de cuarto grado?

¿Cuántos pupilos si les gusta interactuar con los experimentos?

¿Cuántos niños no les gustan experimentar?

¿Cómo interactúan los niños a través de los experimentos?

¿Cuáles fueron los resultados arrojados por el cuestionario?

¿De qué manera influyo la interacción de los experimentos en el aprendizaje de las ciencias naturales en alumnos de cuarto grado?

1.6 Supuesto personal

Los supuestos son conjeturas acerca de características, causas de una situación específica, problemas específicos o planteamientos acerca del fenómeno que se va a estudiar. Schmelkes (1988).

A los niños les gusta experimentar por tanto cuando se realiza esta actividad dentro del aula se favorecen las competencias para el conocimiento Científico básico y se favorecen los aprendizajes en la asignatura de Ciencias Naturales.

Capítulo 2 fundamentación teórica

La fundamentación teórico conceptual implica el desarrollo sistemático del conjunto de ideas, conceptos, antecedentes y teorías que permiten sustentar la investigación y comprender la perspectiva o enfoque donde el investigador parte, a través del cual interpreta sus resultados.

2.1 Marco Conceptual

El marco conceptual se entiende como un sistema de conceptos básicos, que constituyen los fundamentos de los procesos epistemológicos que buscan plantear los problemas específicos del estudio, según la problemática planteada. Tafur (2008)

Los términos que se definen para efecto de la investigación son; La Ciencia, enseñanza a pensar, enseñe hablar, aprendizaje de la ciencia, motivación, colaboración, interacción, ciencias experimentales y experimentación.

(Rosa M. Pujol. (2007). P 45,46). **“La Ciencia”** es un fenómeno de indudable importancia ya que, construye un aspecto significativo para la sociedad teniendo como base la educación científica, la etapa de la educación primaria que está incluida en el área del medio natural; cambios que vive la escuela actual en el tiempo real que se dedica a la educación científica valorándose cada vez más.

Respecto a lo anterior se ha pensado que la educación científica se ha limitado a todo aquello que se ha planeado retomando a las siguientes cuestiones.

“Una ciencia que enseñe a pensar”, actualmente se asume que cada individuo, aprende a entender un fenómeno o evento, construye mentalmente representaciones y los individuos operan mediante la experiencia cotidiana, la imaginación, que les permite explicar un fenómeno, hacerse preguntas y prevenciones sobre el mismo. (Rosa M. Pujol.P.

46).

Referente a lo anterior una **“Ciencia que se enseña hablar”** a través del lenguaje, es esencial no solo de la trasmisión del conocimiento Científico, sino también en su construcción, del conocimiento Científico así mismo la comunidad Científica del “hablar”, la representación interna de cada escolar, es decir, de un modelo mental de pensamiento y reconstrucción de su conocimiento científico. (Rosa M. Pujol. (2007) P. 48.

Rosa Pujol (2007).p.78 Menciona que una ciencia que enseña a trabajar en la interacción una persona aislada logra un avance importante en el conocimiento científico, pensar en la educación científica como un acto de comunicación.

De igual manera la comunicación es importante poniendo en juego el conocimiento científico de los alumnos así mismo la educación científica se realiza como un acto de comunicación y procesando el pensamiento de los alumnos.

Vygotsky (1979). **“El aprendizaje de la ciencia”** como una construcción de conocimiento de esta manera el aprendizaje ocurre en un aprendizaje en un contexto social, desde esta perspectiva.

Por lo tanto el aprendizaje de las ciencias es como una construcción del individuo se menciona que las personas se estructuran cognitivamente se interactúa con los objetos del mundo que nos rodea científicamente como la experimentación y la comunicación que se utiliza como pensamiento crítico basado en el aprendizaje de los alumnos. Piaget, (1970)

La motivación es el deseo de hacer mucho esfuerzo por alcanzar las metas de la organización, condicionado por la necesidad de satisfacer alguna necesidad individual. Si bien la motivación general se refiere al esfuerzo por conseguir cualquier meta, nos concentramos en metas organizacionales a fin de reflejar nuestro interés primordial por el comportamiento conexo con la motivación y el sistema de valores que rige la

organización. (Robbins, 1999:17).

La interacción puede ser definida como aquella acción que ocurre entre dos o más personas u objetos, que está determinada por algún grado de reciprocidad. Este concepto es aplicado en un sinfín de áreas científicas y humanistas, dándole, de acuerdo al contexto, una connotación diferente; sin embargo, ésta siempre mantiene el sentido original: involucra a diferentes objetos, que se influyen y modifican entre sí, tomando en cuenta la situación y las circunstancias que lo rodean. Pérez, Mariana. (2022)

La colaboración se trata de un proceso flexible que supone interacción social y comunicación entre los individuos implicados (Hanson & Spross 2005a). Así mismo, se hace explícito que el ejercicio de la colaboración exige compromiso con el mantenimiento de una actitud asertiva y productiva

Ausubel (1997) señalan que hay tres tipos de aprendizajes, que pueden darse en forma significativa, estos son:

Aprendizaje de Representaciones, es el aprendizaje más elemental, que se da cuando el niño adquiere el vocabulario. Por lo que “**Aprendizaje de Conceptos**”, se definen como objetos, eventos, situaciones o propiedades que se designan mediante algún símbolo o signos. De esta misma manera el **Aprendizaje de Proposiciones**, exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones, las cuales se obtienen cuando el alumno forma frases que contienen dos o más conceptos, este nuevo concepto es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos.

De esta misma forma, el aprendizaje en donde el alumno relaciona lo que ya sabe con los nuevos conocimientos, lo cual involucra la modificación y evolución de la nueva información, así como de la estructura cognoscitiva envuelta en el aprendizaje. Ausubel (1997)

Por lo que “**Aprendizaje significativo**” de Ausubel, se presupone la disposición del alumno a relacionar el nuevo material con su estructura cognoscitiva en forma no arbitraria (es decir, que las ideas se relacionan con algún aspecto existente en la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición) además, la tarea de aprendizaje en sí es potencialmente significativa tendríamos que cualquiera de los dos tipos de aprendizaje mencionados, pueden llegar a ser significativos. (Joyce y Weil, 1985, 11).

Se considera “**Ciencias experimentales**” se nutren por las ideas ejes que definen la naturaleza de las ciencias naturales del proceso de enseñanza y aprendizaje a sí mismo la creatividad científica, no hay duda que la ciencia ocupa un lugar fundamental mente en el sistema productivo y en la vida cotidiana no solo para adaptarse al medio donde corresponde vivir sino adquiere conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan desenvolverse.

Por lo tanto “**La experimentación**” es uno de los recursos más importantes en la enseñanza de las ciencias. Caravaca Martín (2010: 5-6) señala que “Para poder crear un aprendizaje y un conocimiento significativo en los niños y potenciar las habilidades cognitivas nos podemos apoyar en tres estrategias didáctica: observación, resolución de problemas y experimentación. La experimentación es una estrategia didáctica que implica poner en práctica las hipótesis y explicaciones, para poder determinar lo que se observa y sacar las propias deducciones de los resultados de la experimentación.” Así mismo, Martí (2012) sostiene que, en la educación primaria, experimentar es un término genérico que se asocia a la acción de manipular; y concluye que la manipulación libre de materiales representa una práctica muy provechosa para familiarizarse con los objetos y sus características, así como con los procesos y los fenómenos científicos.

La investigación se deriva etimológicamente de los términos latinos in (en, hacia)

(huella, pista). De allí que su significado original es hacia la pista o seguir la pista, buscar o indagar siguiendo algún rastro. De acuerdo a esta noción etimológica, Bunge (1998), la define como un proceso encaminado a hallar problemas, formularlos y resolverlos. Por su parte Sierra (1994: 28), señala que es “una actividad humana orientada a descubrir algo desconocido”.

Es decir, el hombre por naturaleza cuenta con la condición innata de la curiosidad que le impulsa a indagar cómo es y por qué es así el mundo que los rodea, entre otras curiosidades que le obliga a investigar para obtener información resolviendo gran parte de sus inquietudes y necesidades.

Observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

En este mismo tenor a la observación como primer paso es el conocimiento de la persona sobre la base de lo que representa, lo que es y lo que manifiesta, ya sea en forma verbal y/o en forma no verbal, lo que permite que parta de lo general o conocido, a lo particular o lo desconocido, de lo consciente a lo inconsciente.

2.2 Marco histórico

En el siglo XIX se introdujo la enseñanza básica de la materia de Ciencias Naturales, específicamente el estudio de la Física y la Química. “Más tarde se adicionaron otros temas con la finalidad de habitar a los estudiantes a la observación sistemática del entorno, experimentación y reflexión” (Díaz, Flores y Martínez, 2007). Posteriormente la materia de Ciencias Naturales enfatizó tres ejes: lección de cosas, estudio de la naturaleza y ciencia elemental, para llegar a las tendencias que continúan desarrollándose hasta la fecha, que consisten en enseñar ciencia para contribuir al proceso individual y social del estudiante, o

bien, “enseñar ciencia para entender sus conocimientos y métodos” (León, 2003).

Los ciudadanos del siglo XXI, integrantes de la denominada “sociedad del conocimiento”, tienen el derecho y el deber de poseer una formación científica que les permita actuar como ciudadanos autónomos, críticos y responsables. Para ello, es necesario poner al alcance de todos los ciudadanos esa cultura científica imprescindible y buscar elementos comunes de un saber compartido. El reto para una sociedad democrática es que la ciudadanía maneje conocimientos suficientes para tomar decisiones reflexivas y fundamentadas sobre temas científico-técnicos de incuestionable trascendencia social y poder participar democráticamente en la sociedad para avanzar hacia un futuro sostenible para la humanidad (Ciencias para el mundo contemporáneo, 2008:36).

Respecto a la formación científica básica o “alfabetización científica”, los siguientes autores, Bernal y López (2005) afirman que fue necesario alfabetizar –enseñar a leer y escribir– a la población para su inserción a la sociedad, ciertos conocimientos científicos hoy en día son indispensables para desenvolverse en un mundo dominado, para bien o para mal, por las tecnociencias y sus consecuencias sociales, económicas y ambientales.

Izquierdo, Sanmartí y Espinet (1999:48) plantean que “si las ciencias son el resultado de una actividad humana compleja, su enseñanza no puede serlo menos”; es decir, que la educación en Ciencias va más allá de la idea tradicional de la enseñanza expositiva de contenidos; así, lo que se pretende es una “formación Científica Básica” que permita a los estudiantes ver a la ciencia como parte de la cultura, la manera como tradicionalmente se ha planteado la enseñanza de las ciencias– sino cómo se ha llegado a las teorías actuales.

Ahora bien, como ya se mencionó en el apartado anterior, es indiscutible que en la actualidad vivimos en un periodo en el que la Ciencia y la tecnología son consideradas

como los factores que más influyen sobre el rumbo de nuestras vidas, lo que implica un mínimo de comprensión de los términos y los conceptos científicos que nos permita enfrentar con éxito las situaciones que se nos presentan. Para que logren esta adecuada apropiación social de la ciencia que se requiere crear condiciones particulares de enseñanza y de aprendizaje para que la ciencia y sus procesos formen parte inseparable de la cultura.

2.3 Marco teórico

(Kolb, 1984). La ciencia es un campo tan amplio y complejo que una aproximación únicamente teórica sería incorrecta, siendo necesaria una parte práctica que el alumno pueda experimentar.

Villa y Cardo (2009) señalan que los docentes deben preocuparse por crear un ambiente en el que los niños descubran el placer por aprender en un contexto educativo en el que puedan desarrollar al máximo cada una de sus potencialidades. Para que el alumnado tenga un óptimo desarrollo es imprescindible ofrecerle experiencias que estén relacionadas con su vida cotidiana, ya sea a través de actividades de rutina, actividades de acción, juegos, experimentos..., debido a que estas experiencias están más cercanas a ellos, por lo que se facilitará la construcción de su conocimiento.

Como ya se ha indicado, es fundamental que la manipulación de objetos esté unida con la experimentación dichos objetivos nos permitirá la adquisición de conocimientos, pero dicha unión promueve una construcción de conocimientos en el alumno que ayuda al desarrollo tanto físico como cognitivo y emocional del mismo. Una característica de esto es que gracias a la unión de ambas el niño tiene la posibilidad de vivir un aprendizaje de manera real y significativa.

El estudio de las Ciencias Naturales en la Educación Básica busca que niños y

adolescentes desarrollen habilidades asociadas a la ciencia, como realizar, registrar y analizar observaciones de campo, para llevar a cabo en los experimentos que involucren el manejo de variables, aplicar habilidades necesarias para la investigación científica, comunicar los resultados, explicar la consistencia de las conclusiones con los datos y evidencias de la investigación, así como diseñar, construir y evaluar dispositivos o modelos aplicando los conocimientos necesarios. Respecto a las actitudes asociadas a la ciencia, se mantiene la importancia de promover que los estudiantes expresen curiosidad acerca de los fenómenos y procesos naturales; manifiesten compromiso con la idea de la interdependencia de los humanos con la naturaleza y la necesidad de cuidar la riqueza natural; expresa disposición, responsabilidad y toma de decisiones informadas en favor del cuidado del ambiente y de su salud; aprecien la naturaleza y respeten las diferentes formas de vida; valoren el conocimiento científico y sus enfoques para investigar y explicar los fenómenos y procesos naturales; muestren disposición para el trabajo colaborativo, y respeten las diferencias culturales y de género. SEP (2011). 'Ciencias naturales' en Plan y programa de estudios guía para el maestro.

Asimismo la educación inicial es la que recibe el niño no mayor de 6 años con el objetivo de guiar sus primeras experiencias, estimular el desarrollo de su personalidad y así facilitar su integración al medio. Dentro de los propósitos de la educación inicial, encontramos el de estimular la formación de actividades hacia la investigación científica, esto acerca al niño a diversas experiencias y conocimientos que potencien una visión más compleja del mundo, se trata de "mirar con otros ojos aquello que resulta habitual y a la vez acercarse a otros contextos menos conocidos.

En este mismo tenor la enseñanza de Ciencias Naturales constituye una prioridad en la formación de los niños ya que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo. En este nivel se reúnen contenidos vinculados con el conocimiento y exploración

del mundo, además de una progresiva apropiación de algunos modelos y/o teorías propias de Ciencias Naturales, para empezar a interpretar y explicar la naturaleza. No es un secreto que por muchos años la enseñanza de las Ciencias Naturales.

En Leonardo da Vinci, además del artista, se encontraba un genio precursor de muchos de los principios básicos de la ciencia moderna. En sus cuadernos de notas aglutinaba disciplinas tan dispares como las Matemáticas, la Anatomía y también la Botánica.

Leonardo Da Vinci observó el cuerpo humano, estudia las plantas, la tierra, las rocas y establece las relaciones entre ellos. Explica que no se puede estudiar los fenómenos de la naturaleza de una forma aislada, sino que están interconectados con otros: "Cuando Leonardo estudiaba el curso del agua en los ríos, sabía que llevaba los nutrientes a la tierra, a las plantas, y sabía que la sangre en el cuerpo humano hacía lo mismo, al igual que la linfa en los tejidos de las plantas. Cuando hacía un progreso en un campo de la ciencia siempre volvía a los otros campos para ver las aplicaciones". Sin duda Leonardo como un "pensador sistémico y un ecologista; sentía un respeto profundo por todos los seres vivos". (Capra, 2002)

Así mismo argumentó que las hojas de las plantas nacen a lo largo del tallo siguiendo una espiral, de tal manera que todas captan la máxima luz del sol, imprescindible para su desarrollo. Leonardo parecía atraído por los accidentes de la naturaleza, la lucha entre las corrientes de agua y las rocas, los fenómenos misteriosos de la atmósfera, el azulado horizonte, la radiación de la luz. Tenía que entender por qué sucedían las cosas, como funcionaban, como se relacionaban entre sí, sus formas y transformaciones y lo aplicó a los flujos del agua y se convierte así en el fundador de lo que conocemos como dinámica de fluidos.

En este mismo campo los experimentos de gran representación fueron los de vasos comunicantes en los cuales trabajó mucho las densidades de distintos líquidos, de allí fue llevado a los descubrimientos del principio de continuidad, siguió estudiando los vórtices y las estelas; al realizar este experimento usaba pequeños modelos, por lo tanto, tuvo la oportunidad de experimentar con diferentes velocidades y de allí el cambio de velocidad a través de distintas secciones. Además, en su teoría geológica, las secciones de la corteza terrestre se derrumbaron, en la que se transformó violentamente la relación entre la tierra y el agua. (Giraldo, 2004).

Capítulo 3. Metodología de la investigación

En este capítulo se encuentra información relevante en cuanto al método a utilizar, además de ubicar la investigación en un enfoque cualitativo o cuantitativo según corresponda, se describe el tipo de investigación, las técnicas e instrumentos a utilizar para recabar la información de manera que se contemple el enfoque de investigación, se muestra la población a la cual se relaciona de manera directa con el contexto donde se realizó el trabajo de investigación y por último se menciona la metodología de análisis con la cual se realizará el razonamiento de los datos obtenidos.

3.1 Enfoque

En el enfoque cualitativo según Hernández, (2010) se “pueden desarrollar preguntas y un supuesto antes, durante o después de la recolección y análisis de datos. Utiliza recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de la interpretación” (p. 7). Así se reúnen datos cualitativos los cuales define Patton (1980-1990) como “descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones”.

Asimismo Hernández, (2010:4) en su obra Metodología de la Investigación, sostienen que todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, los cuales de manera conjunta forman un tercer enfoque: El enfoque mixto.

El modelo del enfoque con el cual se estará trabajando es el cualitativo, la investigación cualitativa considera que la realidad se modifica constantemente, y que el investigador, al interpretar la realidad. (Bryman, 2004: 20). La investigación cualitativa se realiza a través de diferentes tipos de datos, tales como entrevistas observaciones, documentos, imágenes audios entre otros.

3.2 Método

En esta investigación se utilizó “El método etnográfico el cual se apoyará en dos pilares fundamentales: *la observación participante* y *la entrevista dirigida*, ambos combinados y llevados a cabo sobre el terreno en el que se producen los acontecimientos que se desea estudiar” (Hammersley y Atkinson, 1983).

A la investigación pura se le da también el nombre de básica o fundamental, se apoya dentro de un contexto teórico y su propósito fundamental es el de desarrollar teoría mediante el descubrimiento de amplias generalizaciones o principios. Esta forma de investigación emplea cuidadosamente el procedimiento de muestreo, a fin de extender sus hallazgos más allá del grupo o situaciones estudiadas. Se preocupa poco de la aplicación de los hallazgos, por considerar que ello corresponde a otra persona y no al investigador. (Tamayo y Tamayo 2006).

3.3 Tipo

Existen diversos tipos de investigación de los cuales se desprenden las siguientes; el interpretativo, explicativo, descriptivo y experimental. Para esta investigación se toma el descriptivo, para describir paso a paso.

Según Sabino (1986) “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada”. (Pág. 51).

La investigación de esta tesis es de tipo descriptivo debido a que pretende describir y analizar lo que sucede dentro del aula con relación al tema de estudio y de esta forma

poder explicar la situación.

3.4 Paradigma

De acuerdo con Kuhn, un paradigma es un sistema de creencias, principios, valores y premisas que determinan la visión que una determinada comunidad científica tiene de la realidad, el tipo de preguntas y problemas que es legítimo estudiar, así como los métodos y técnicas válidos para la búsqueda de respuestas y soluciones. En consecuencia, el enfoque o paradigma en que se inscribe un estudio, sustenta el método, propósito y objetivos de la investigación. (Kuhn, 1986:271).

Hay tres tipos: de paradigma positivista, interpretativo y socio crítico, el que se va utilizar en esta investigación es el interpretativo, el cual se basa en la comprensión y descripción de lo investigado.

3.5 Metodología de análisis

Dentro de la metodología de análisis se utilizará la triangulación.

La triangulación es una técnica de análisis de datos que se centra en el contrastar visiones o enfoques a partir de los datos recolectados. Por medio de esta se mezclan los métodos empleados para estudiar el fenómeno, bien sea aquellos de orientación cuantitativa o cualitativa. Su propósito o finalidad es la contraposición de varios datos y métodos que están centrados en un mismo problema, así se pueden establecer comparaciones, tomar las impresiones de diversos grupos, en distintos contextos y temporalidades, evaluando así el problema con amplitud, diversidad, imparcialidad y objetividad.

La triangulación además es una estrategia que se entiende, en palabras de Bulmer (1992) como “La manera en que un estudio empírico particular es diseñado y ejecutado” (p.

5), es la base de la toma de decisión en la investigación, en la que se planifican y encajan todas las acciones para enlazarlas en un proyecto común, para que los datos que se obtienen confirmen la parcela de la realidad que se busca analizar, es decir, se pretende establecer un procedimiento donde la metodología y la técnica den respuesta al problema planteado. Por tanto, una buena estrategia de investigación es determinante para que exista coherencia interna en todo proyecto de investigación. Se trata de la capacidad del estudio diseñado para representar la realidad, más concretamente la coherencia interna, de toda investigación, se basa en la concordancia de los resultados analizados con los objetivos de investigación planteado.

3.6 Técnicas

Según Feliciano Gutiérrez (2002:181) la técnica está definida como: “la habilidad para hacer uso de procedimientos y recursos. Significa como hacer algo. Es el procedimiento que adoptan el docente y los alumnos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje”. Esta definición incluye habilidad, uso de procedimientos, dos elementos importantes que se relacionan directamente con una técnica. Las técnicas que se estarán utilizando para llevar a cabo esta investigación son la observación y entrevista. En tal sentido se estará observando detalladamente y asimismo se recolectara información para poder analizarlo.

3.7 Instrumentos

El acopio de información es la forma en que se puede clasificar, evaluar, dar seguimiento a la investigación, indagando un análisis que pueda hacer posible una solución, en la investigación realizada con un enfoque cualitativo, se utilizan datos e información profundos e enriquecedores, según Hernández Sampieri 2010.

De acuerdo a Tamayo (2007), el instrumento se define como una ayuda como una

serie de elementos que el investigador construye, con la finalidad de obtener información, facilitando así la medición de los mismos para lograr los objetivos propuestos de la investigación, se utilizará la encuesta para poder rescatar información sobre el tema de estudio relacionarlo y la población en la cual se está trabajando.

Los instrumentos que se utilizaron para llevar a cabo la recopilación de información son el diario de campo y los cuestionarios para la entrevista al titular del grupo a los padres de familia y el cuestionario para los alumnos.

3.8 Población

En esta investigación se trabajó con la población considerando a los alumnos de cuarto grado de la escuela primaria “Benito Juárez” ubicada en Vanegas .S.L.P., en el ciclo escolar 2021- 2022; con un total de 28 alumnos de ellas son 11 niñas, 17 niños.

Capítulo 4. Diseño de instrumentos de aplicación

En el presente apartado se analizarán los instrumentos aplicados, entre los cuales se encuentra la entrevista al titular del grupo. El cuestionario a los padres de familia y el cuestionario a los alumnos. Los instrumentos se aplicaron en la semana del 5 al 8 de abril del 2022, en las instalaciones de la institución.

4.1 Diseño de instrumentos de aplicación

En un primer momento se aplicó el cuestionario a los alumnos el día 4 al 6 de abril del 2022 obteniendo la participación de 27 alumnos, ya que un alumno no se integró en la semana de aplicación. En un segundo momento se realizó el análisis del cuestionario a los padres de familia, obtenido la participación de 15 padres de familia ya que los demás padres no acuden a la escuela por motivos de trabajo debido a eso sus hijos acuden solos y a la hora de salida se retiran solos para finalizar se aplicó una entrevista al docente titular

4.2 Aplicación de los instrumentos

Para empezar, nos enfocamos en el análisis de la encuesta aplicada a los alumnos. La encuesta se conforma por 19 preguntas, la aplicación fue afuera del aula en trinas para facilitar más rápido la información para que los alumnos se sintieran más seguros. Los alumnos mostraron inseguridad debido a que pensaron que era un examen, al momento de comenzar con la preguntas los alumnos se mostraron abiertos ante los cuestionamientos y se expresaron como se esperaba. **(Anexo E)**

4.3 Análisis de los instrumentos de investigación.

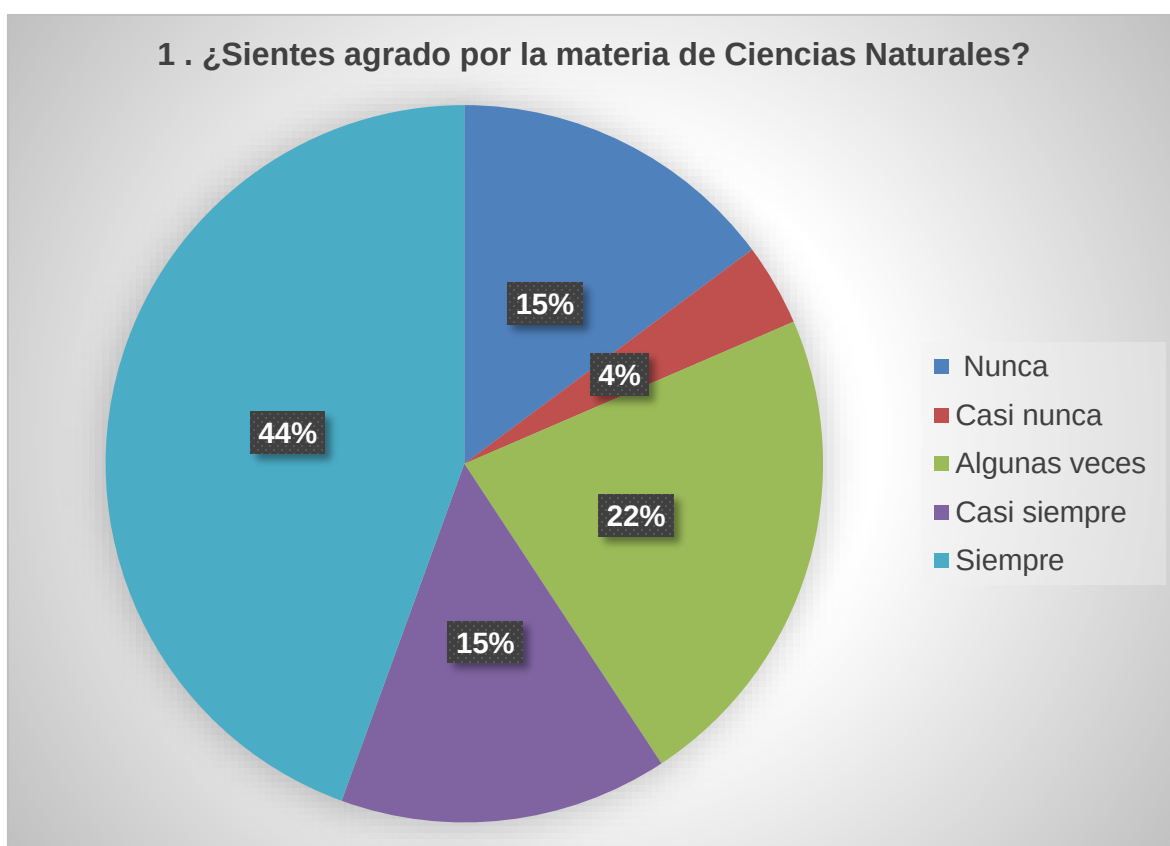
4.3.1 Análisis de entrevista al alumno

Una primera pregunta aplicada a los alumnos fue sobre el agrado que tienen por asignatura la Ciencias Naturales. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 44%

señaló que sienten agrado por la materia de igual forma un 22% afirmó que algunas veces si tienen agrado por la materia, asimismo encontramos dos similitudes entre el 15% señaló que nunca les gusta la materia y el otro 15% afirmó que casi siempre les gusta la materia, por ultimo un 4% de los alumnos indicó que casi no les gusta la asignatura de Ciencias Naturales.

Gráfica 1.

Agrado por la materia de Ciencias Naturales

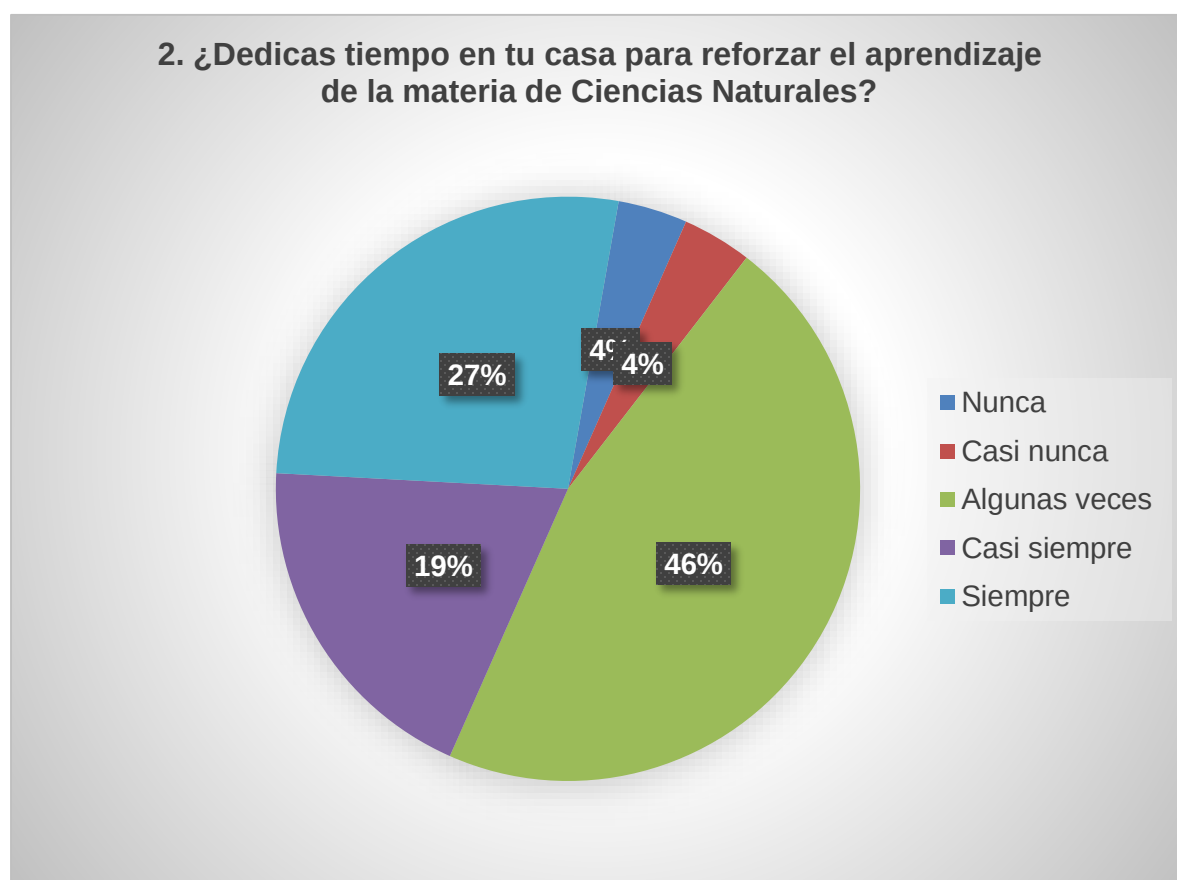


La segunda pregunta aplicada a los alumnos fue: que tanto tiempo dedicas en tu casa para reforzar el aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales lo que nos permitió encontrar que 46% señaló algunas veces dedica tiempo en su casa para reforzar los

aprendizajes en relación a la asignatura. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 27% mencionó que siempre dedica el tiempo en su casa al aprendizaje de la materia de ciencias naturales, igualmente 19% señaló que casi siempre toman el tiempo para el reforzamiento del aprendizaje de ciencias naturales, por otra parte encontramos una similitud entre un 4% señaló que no lo realiza en casa pero el otro 4% dijo que casi nunca lo lleva a cabo.

Gráfica 2.

Tiempo dedicado a la materia de Ciencias Naturales

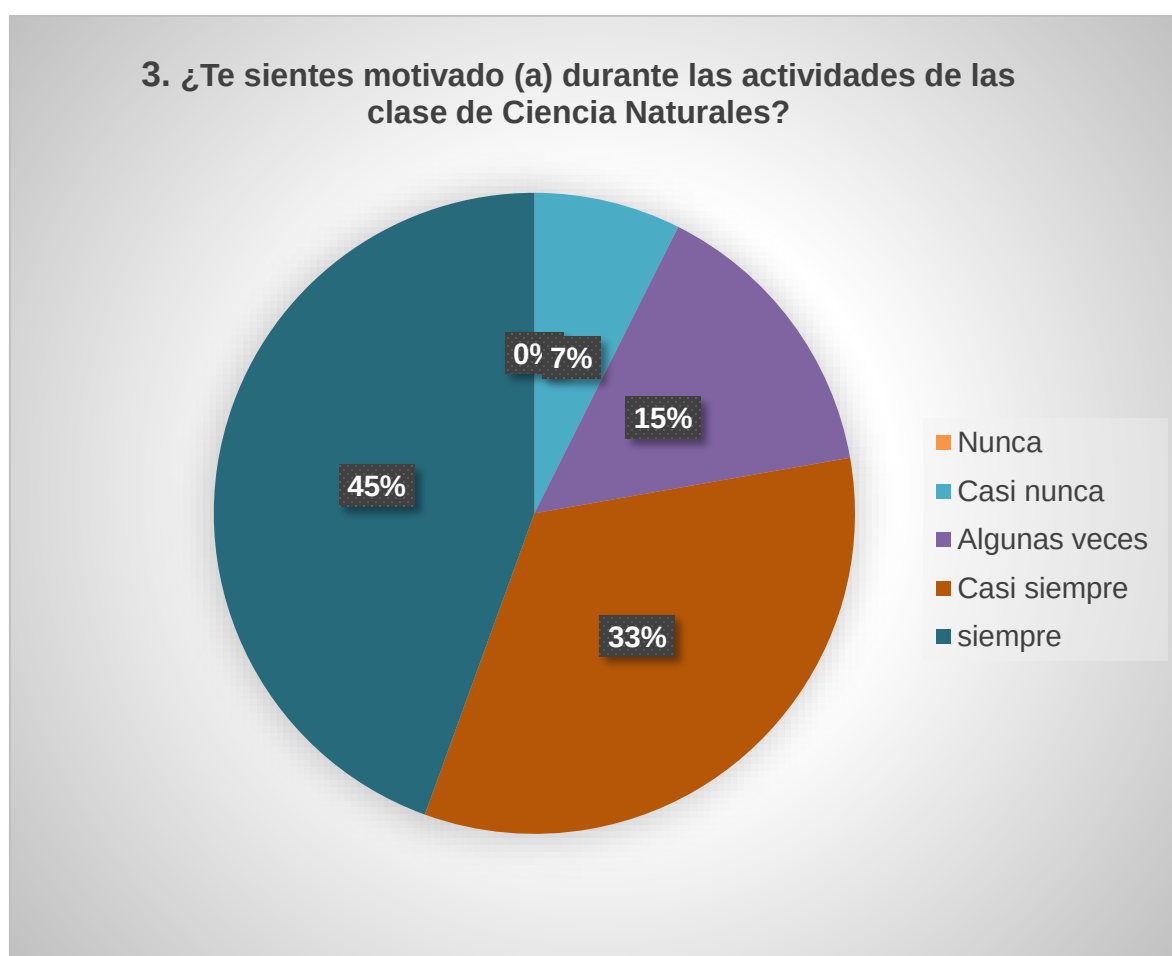


La tercer pregunta aplicada a los alumnos fue: te sientes motivado (a) durante las

actividades de la clase de ciencias naturales. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 45% señaló siempre están motivados en la clase de Ciencias Naturales, un 33% mencionó que casi siempre está motivado, de igual forma un 15% señaló que algunas veces si están motivados, por otra parte un 7% mencionó que casi nunca está motivado, mientras que un 0% no señaló esa opción.

Gráfica 3.

Sientes motivación en la clase de Ciencias Naturales

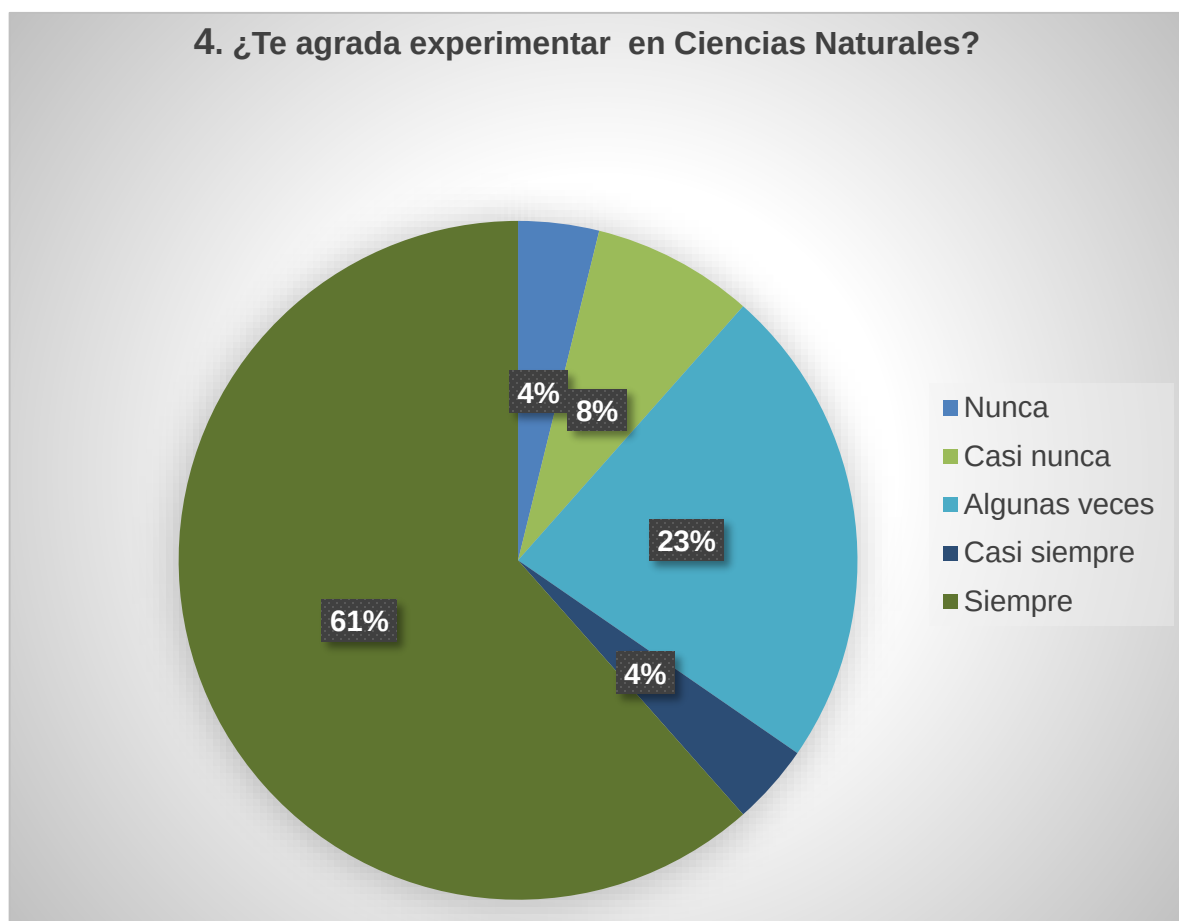


La cuarta pregunta aplicada a los alumnos fue para conocer si les agrada experimentar en ciencias naturales. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 61%

señaló que si les gusta experimentar, asimismo encontramos que un 23% mencionó que algunas veces si les gusta el experimentar, asimismo el 8% afirmó que casi nunca les gusta experimentar, en este mismo tenor hay una similitud entre un 4% señaló que casi siempre les gusta experimentar y por otro lado el 4% dijo que afirma que nunca les gusta experimentar.

Gráfica 4.

Te gusta experimentar



La quinta pregunta aplicada a los alumnos fue identificar que existen situaciones de la vida cotidiana que tienen relación con los temas de Ciencias Naturales. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 30% señaló que casi nunca hay relación con los temas de

las Ciencias Naturales con situaciones de la vida diaria, asimismo un 26% afirmó que si hay relación con los temas de las Ciencias Naturales, mientras tanto 18% señaló que algunas veces si se relacionan, de igual forma 15% mencionó que casi siempre hay relación en los temas de Ciencias Naturales, para finalizar 11% afirmó que no hay relación con los temas de ciencias naturales con la vida cotidiana.

Gráfica 5.

La vida cotidiana y su relación con las Ciencias Naturales

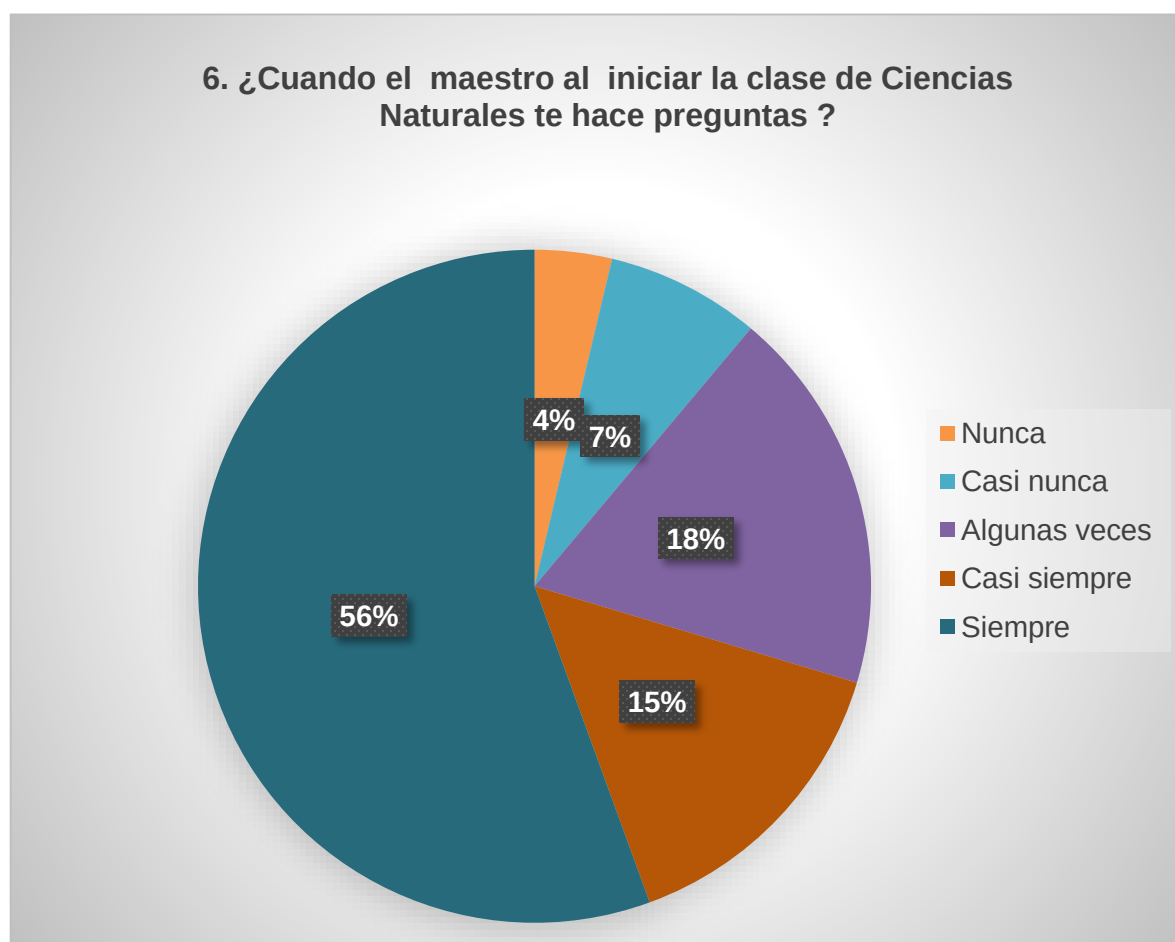


La sexta pregunta aplicada a los alumnos fue para saber si el maestro al iniciar la clase de Ciencias Naturales te hace preguntas. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 56% señaló que siempre les hace preguntas, asimismo un 18% mencionó que algunas veces si lo hace, por otro lado 15% afirmó que casi siempre inicia con preguntas,

por otra parte 7% dijo que menciona que casi nunca lo realiza, por ultimo un 4% afirmó que no los hace el maestro.

Gráfica 6.

El maestro te hace preguntas en Ciencias Naturales

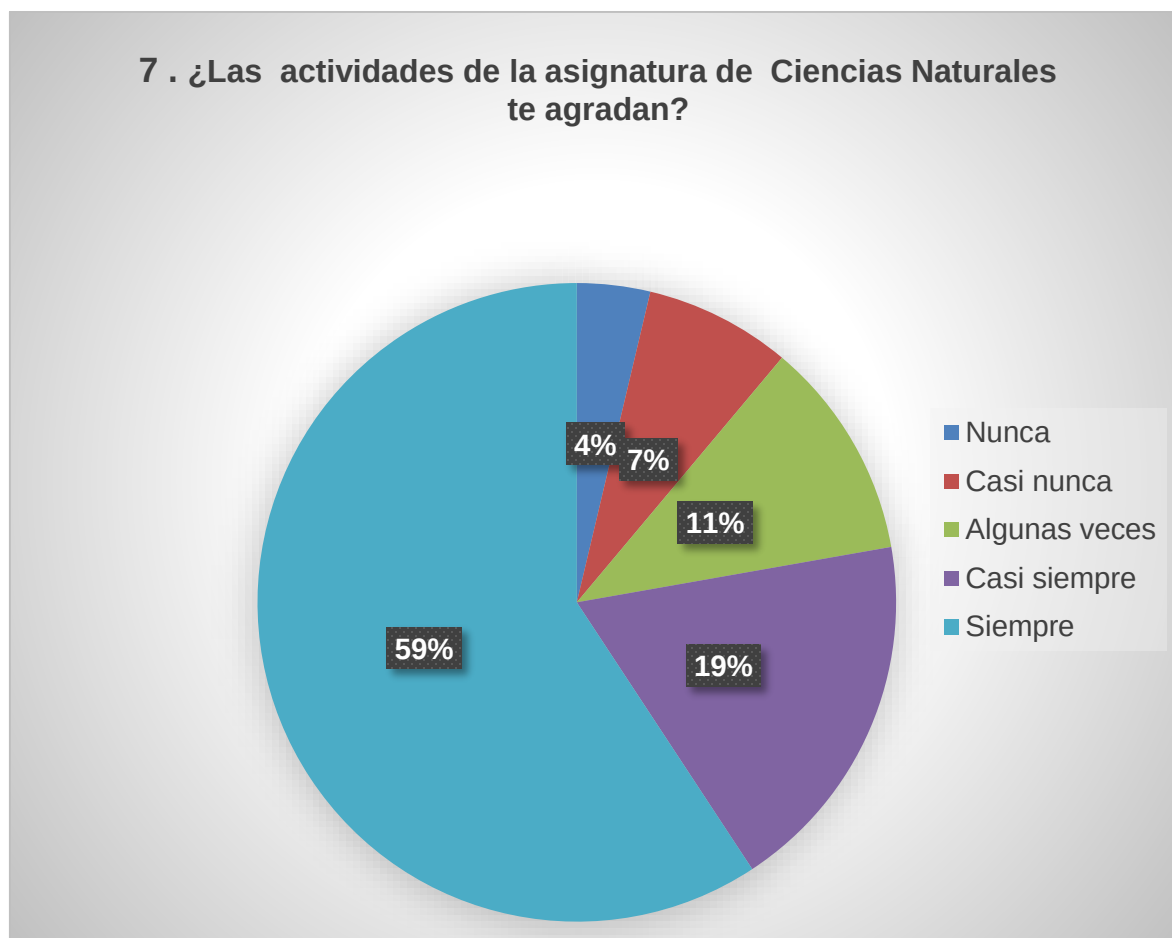


La séptima pregunta realizada a los alumnos fue: las actividades de las Ciencias Naturales te agradan. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 59% firmó que siempre les gusta las actividades de ciencias naturales, asimismo un 19% mencionó casi siempre les agradan las actividades, mientras tanto 11% señaló que algunas veces si les agradan, de igual forma 7% dijo que casi nunca les gusta las actividades, para finalizar 4%

señaló que no les gustan las actividades.

Gráfica 7.

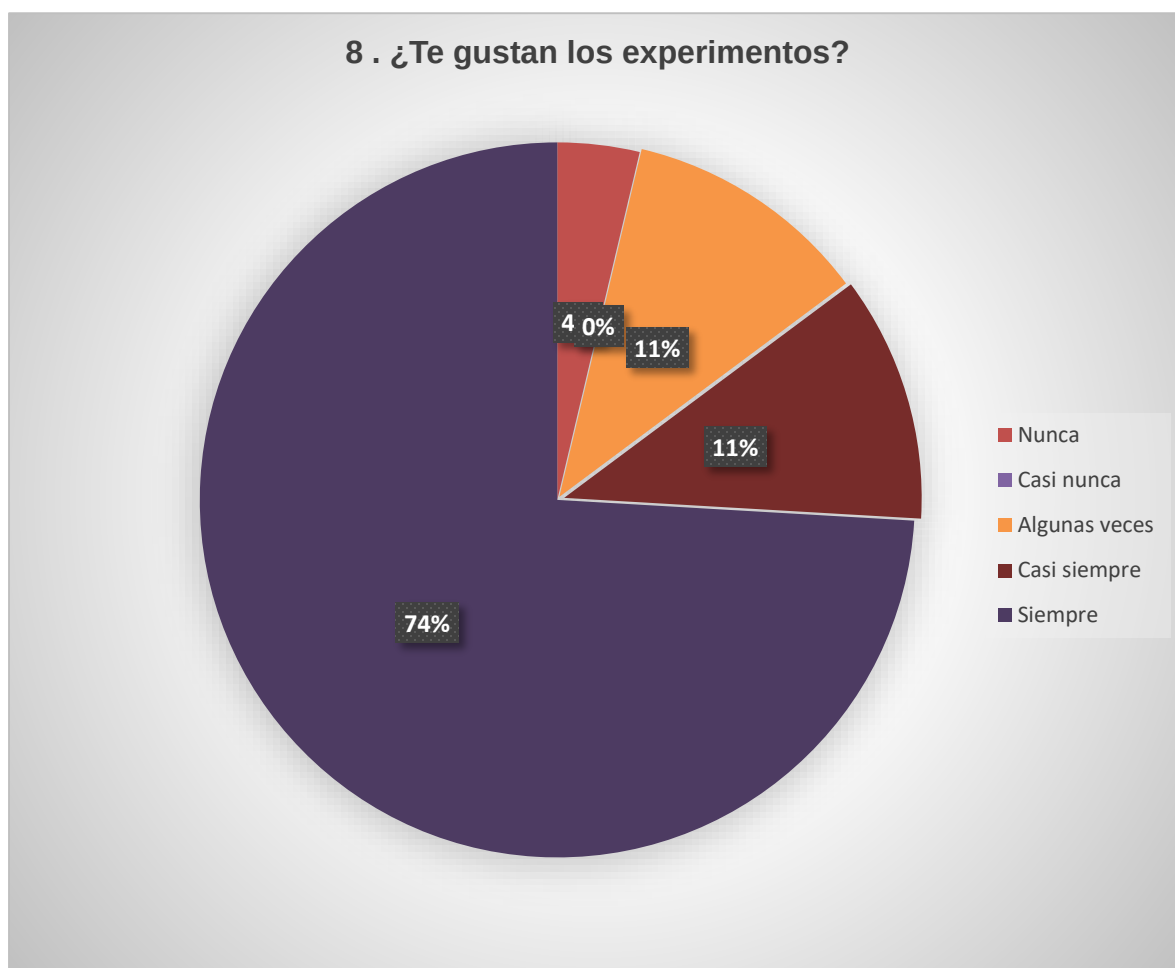
Te agradan las actividades de Ciencias Naturales



La octava pregunta realizada a los alumnos fue: te gustan los experimentos. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 74% señaló que si les gusta los experimentos, asimismo hay una similitud de un 11% mencionan que algunas veces si les gusta experimentar de igual forma 11% afirmó que casi siempre les gusta experimentar, asimismo un 4% mencionó que definitivamente no les gusta experimentar.

Gráfica 8.

Los experimentos te gustan



La novena pregunta realizada a los alumnos fue: ¿has experimentado alguna vez. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 59% afirmó que nunca han experimentado, asimismo tenemos un 22% mencionó que si han experimentado, por otro parte un 11% dijo que de los alumnos no experimentan casi siempre experimenta, de igual forma un 8% señaló que algunas veces experimenta.

Gráfica 9.

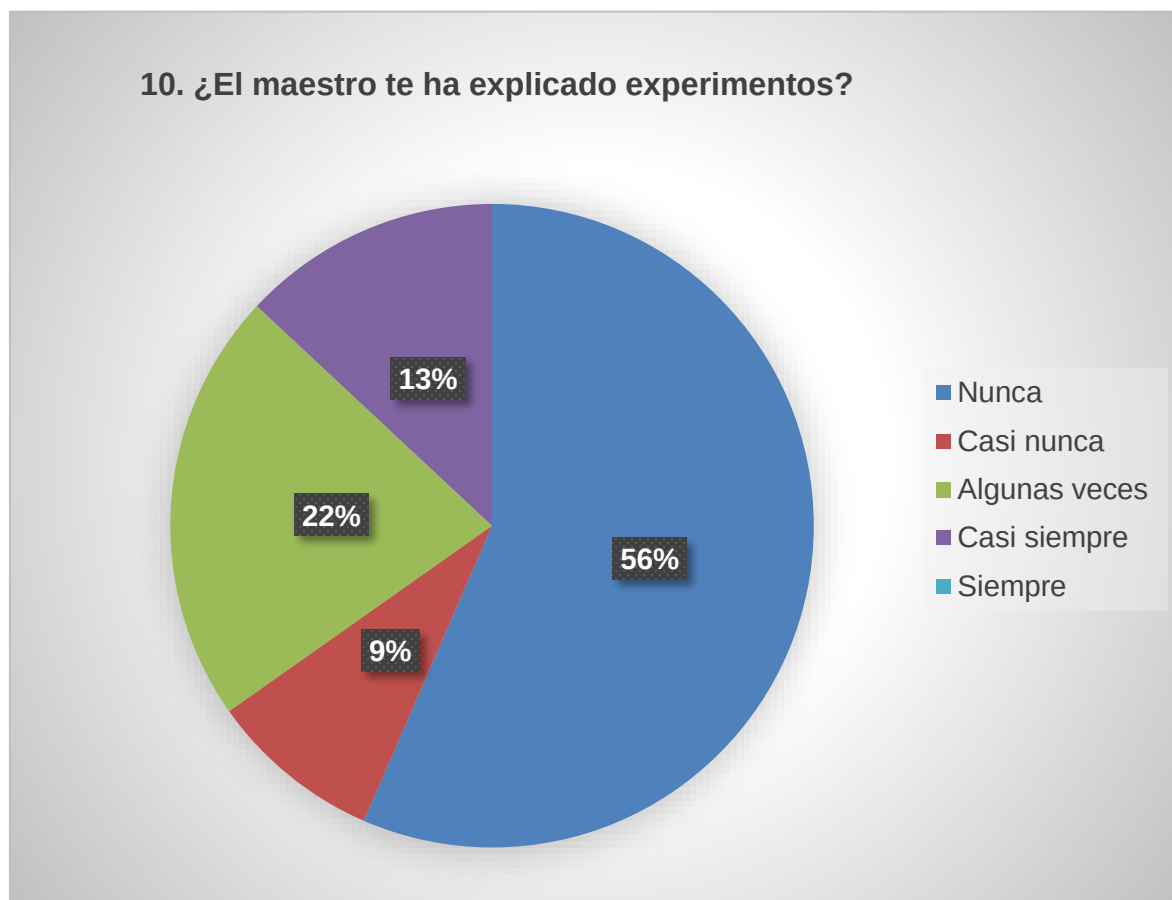
Alguna vez has experimentado



La décima pregunta aplicada a los alumnos fue: el maestro te ha explicado experimentos. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 56% señaló que nunca ha explicado, asimismo un 22% mencionó que algunas veces explica, de igual forma un 13% dijo los alumnos dicen que casi siempre los explica, un 9% señaló de los alumnos dice casi nunca lo hacen, para finalizar un 0% no eligieron la casilla.

Gráfica 10.

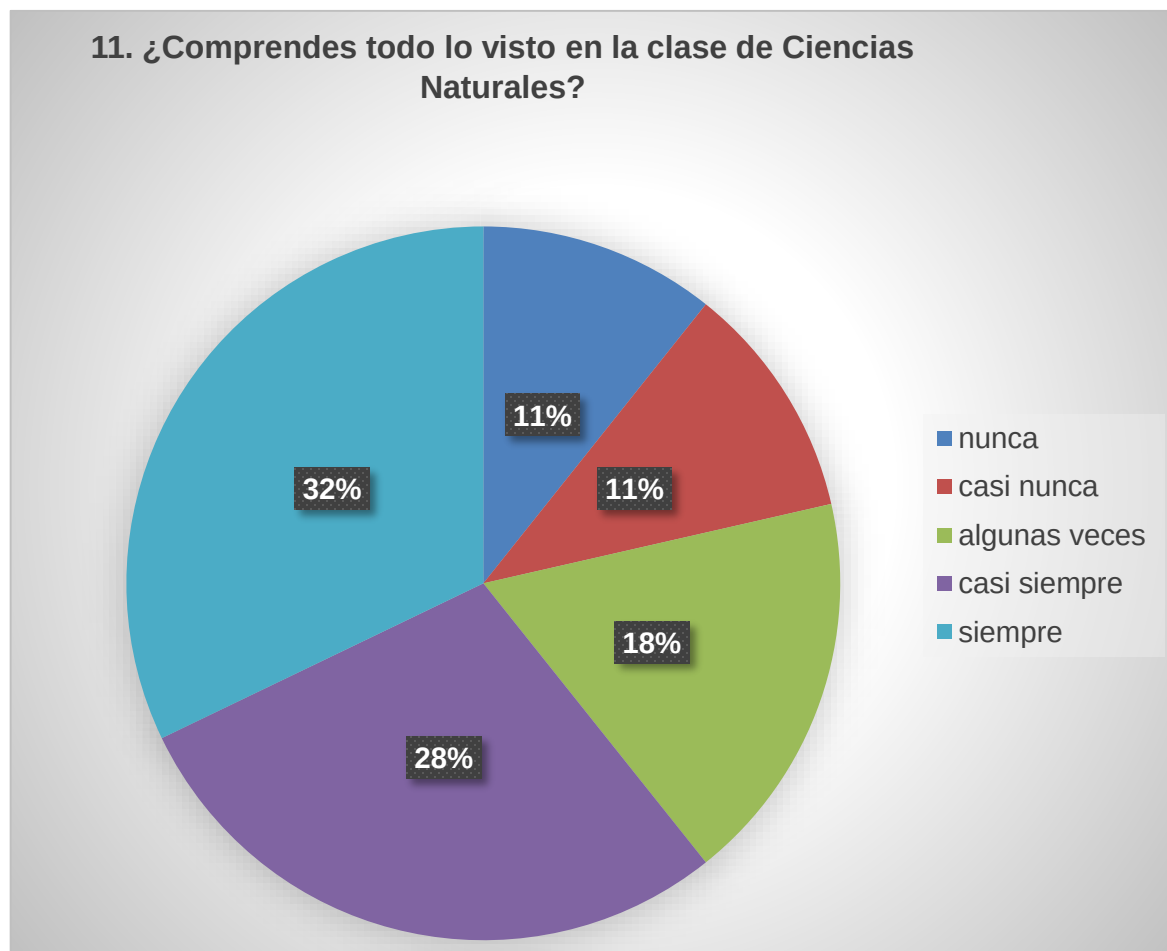
Te explican los experimentos



En la pregunta 11 aplicado a los alumnos fue: comprendes todo lo visto en la clase de Ciencias Naturales. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 32% señaló que siempre lo visto en la clase de Ciencias Naturales es comprendido, asimismo un 28% mencionó que casi siempre comprenden los temas vistos, por otro lado el 18% señaló que algunas veces comprenden el tema visto, por otra parte hay una similitud de un 11% afirmo que nunca comprenden lo visto en ciencias naturales, para finalizar un 11% señaló que casi nunca comprende el tema visto.

Gráfica 11.

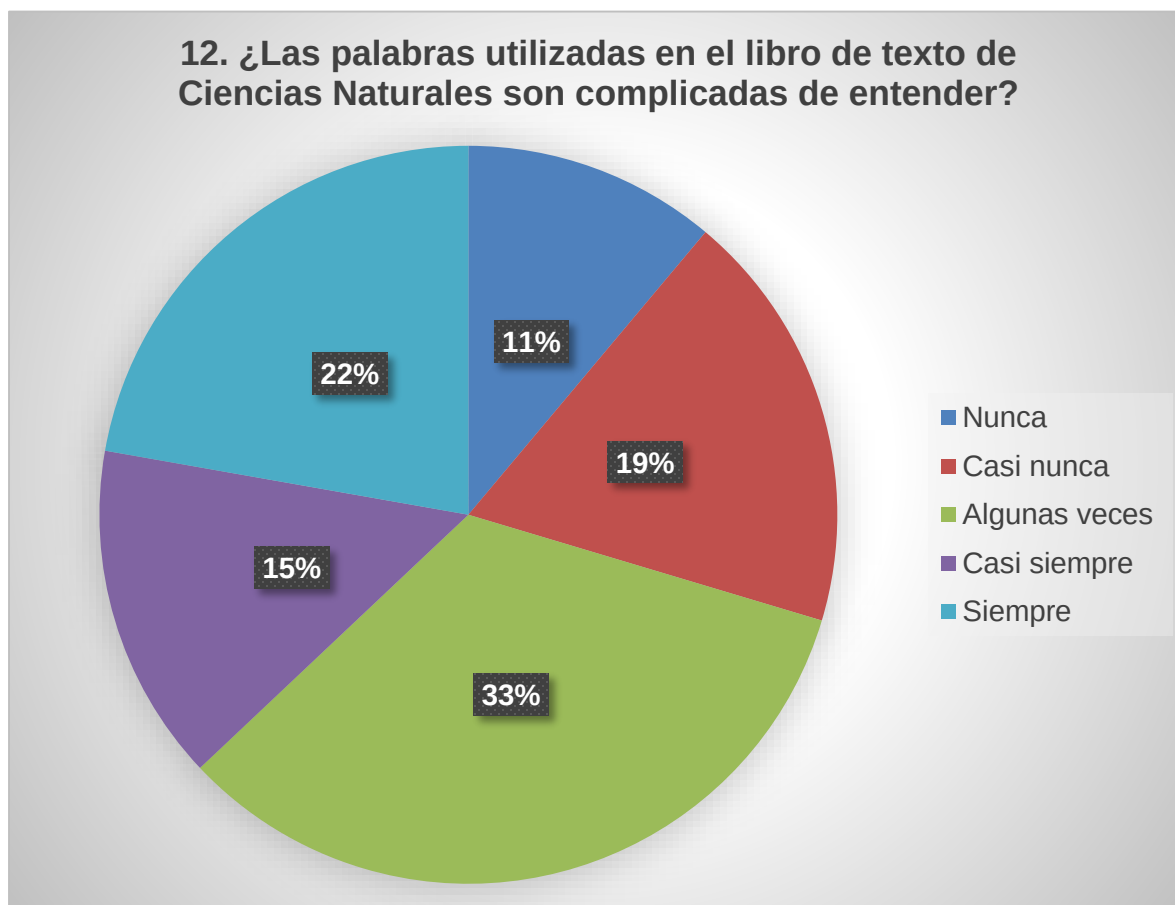
¿Comprendes todo lo visto en la clase de Ciencias Naturales?



En la pregunta 12, aplicado a los alumnos fue: las palabras utilizadas en el libro de texto de Ciencias Naturales son complicadas de entender. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 33% señaló que algunas veces si son complicadas, asimismo un 22% mencionó que siempre son difíciles de entender, por otro lado 19% señaló que casi nunca es complicado de entender las palabras, por otra parte el 15% mencionó que casi siempre son difíciles de entender para finalizar un 11% señaló que nunca son difíciles de entender las palabras utilizadas en el libro de texto.

Gráfica 12.

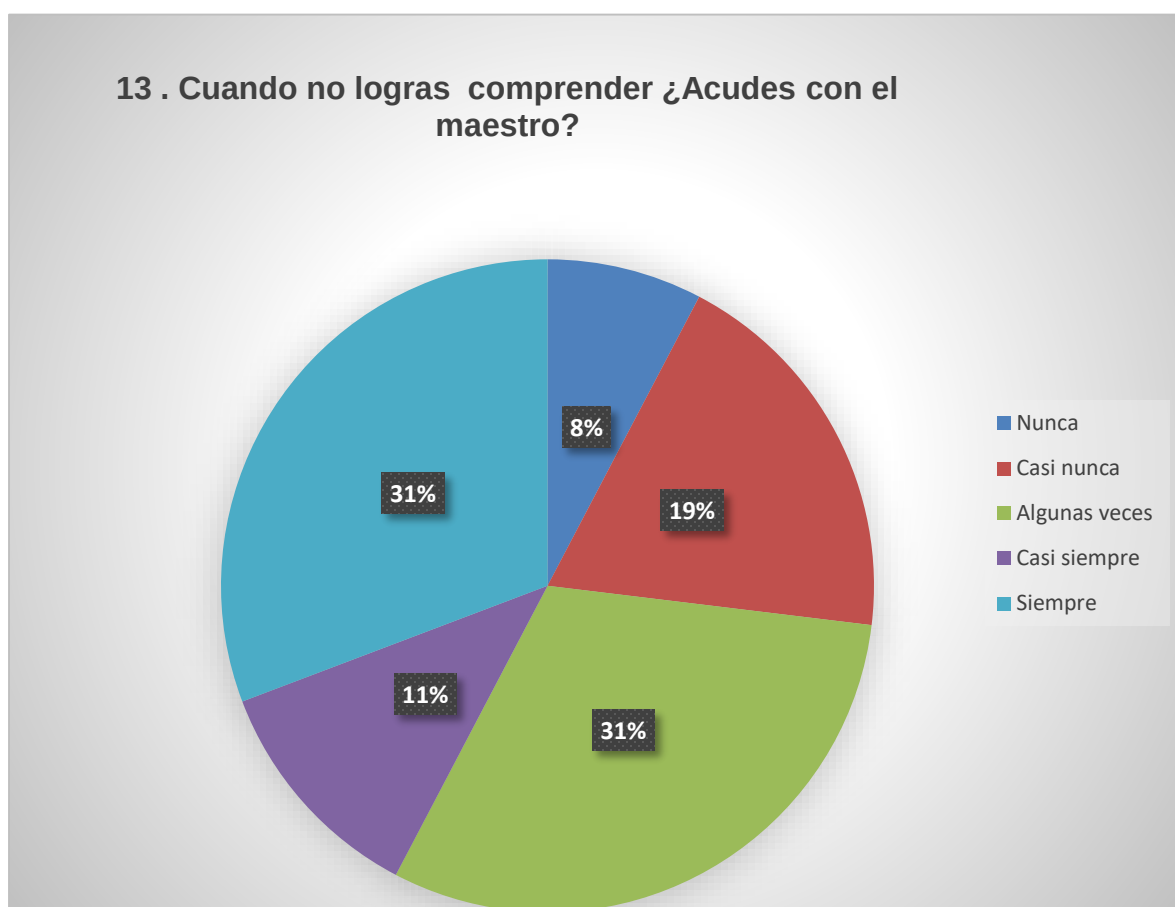
Entiendes todas las palabras de tu libro de Ciencias Naturales



En la pregunta 13, aplicado a los alumnos fue cuando no logras comprender algo acudes con el maestro. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 31% señaló que siempre acude con el maestro, asimismo un 31 señaló que algunas veces acude con el maestro, por lo tanto un 19% de los alumnos casi nunca acude con el maestro, de igual forma un 11% confirmó que casi siempre acude con el maestro para finalizar un 8% señaló que nunca va con el maestro.

Gráfica 13.

Cuando no comprendes acudes con el maestro



En la pregunta 14 aplicado a los alumnos fue: cuando no logran comprender algo investigaban en otros medios como (internet, redes sociales, web otras fuentes). Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 34% señaló que algunas veces lo hacen, asimismo 23% mencionó que siempre acude a otros medios, de igual forma un 16% afirmó que nunca investiga por otros medios, por otro lado un 15% dijo de los alumnos casi nunca investigan, para finalizar un 12% señaló que casi siempre investigan en otros medios para comprender el tema.

Gráfica 14.

Cuando no logras comprender investigas



En la pregunta 15, aplicado a los alumnos fue: cuando realizas un experimento en el salón de clases sientes que logras un aprendizaje. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 44% señaló que siempre logran los aprendizajes, asimismo un 17% mencionó que algunas veces, por lo tanto un 15% afirmó que no pueden lograr un aprendizaje, de igual forma 14% dijo que casi siempre logran los aprendizajes cuando realizan un experimento, para finalizar un 10% de los alumnos afirmó que casi nunca logran los aprendizajes.

Gráfica 15.

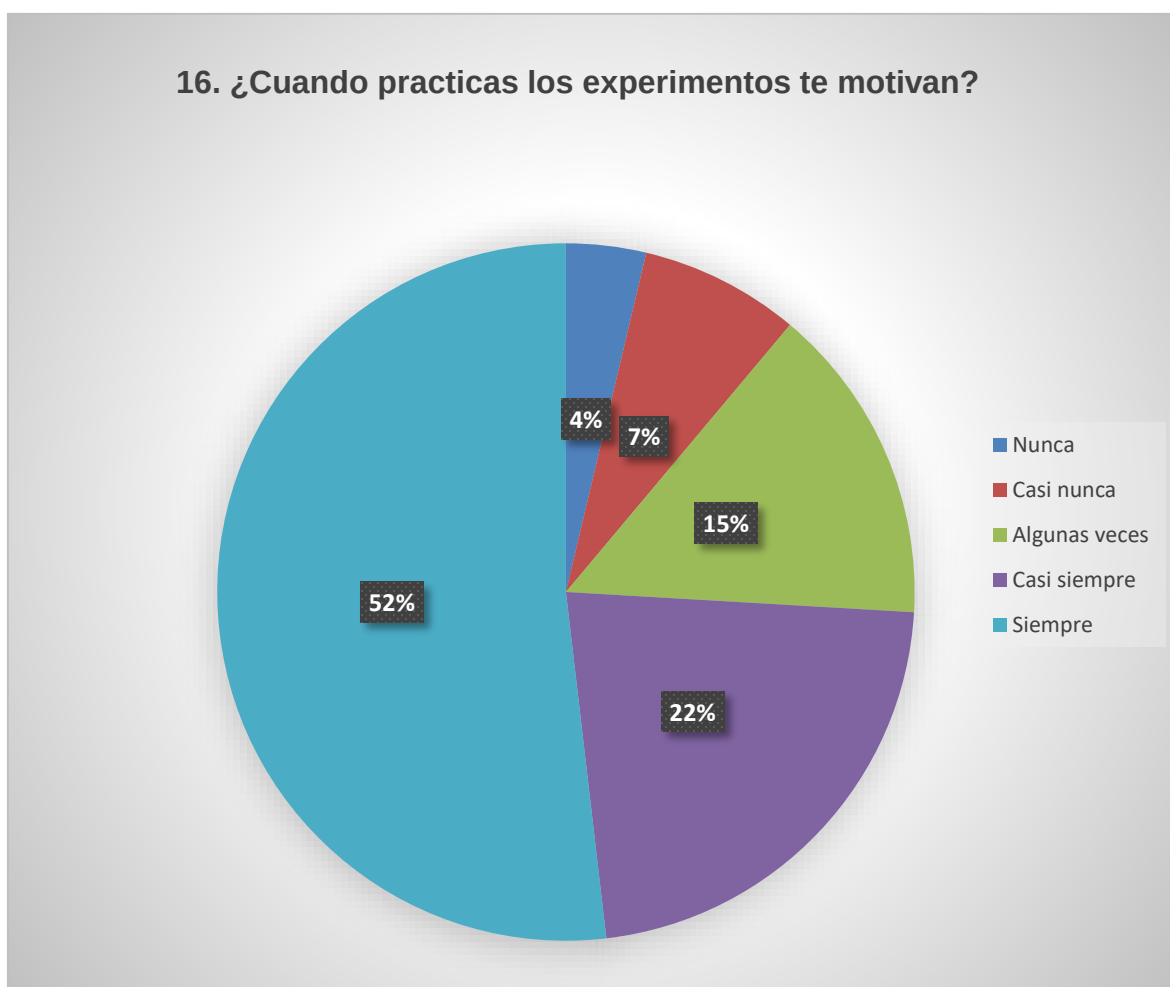
Cuando experimentas logras un aprendizaje



En la pregunta 16, aplicado a los alumnos fue: cuando practicas los experimentos te motivan. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 52% mencionó que siempre están motivados cuando realizan los experimentos, de igual forma un 22% señaló que casi siempre los motiva los experimentos, asimismo un 15% afirmó que algunas veces si los motiva, por otro parte el 7% dijo que casi nunca los motiva los experimentos, para finalizar un 4% mencionó nunca los motiva los experimentos.

Gráfica 16.

Los experimentos te motivan



En la pregunta 17, aplicadas los alumnos fue: crees los experimentos son emocionantes. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 63% señaló que siempre se emocionan con los experimentos, asimismo un 18% de los alumnos mencionó que algunas veces si son emocionantes, de igual forma el 15% afirmó que casi siempre que realizan experimento son emocionantes, por otra parte el 4% dijo que los alumnos casi no les gusta experimentar, asimismo un 0% no señalaron la actividad.

Gráfica 17.

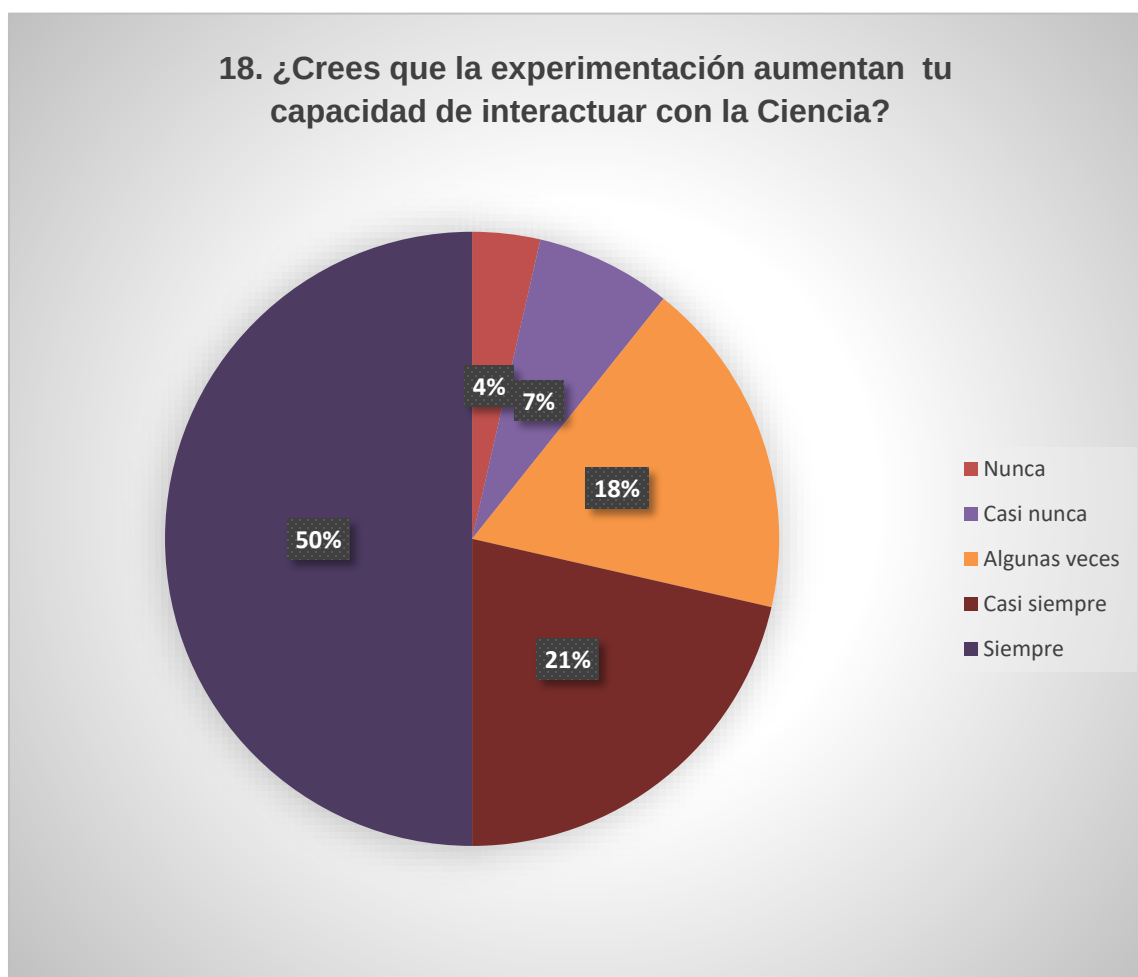
Los experimentos son emocionantes



En la pregunta 18, aplicado a los alumnos fue crees que la experimentación aumenta tu capacidad de interactuar con la Ciencia. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 50% señaló que siempre los experimentos aumentan las capacidad de interactuar, asimismo el 21% mencionó que casi siempre el interactuar aumenta la capacidad, de igual forma el 18% afirmó que algunas veces el experimentar aumenta la capacidad, por otra parte el 7% dijo que casi nunca aumenta su capacidad, para finalizar el un 4% señaló que nunca aumenta su capacidad.

Gráfica 18.

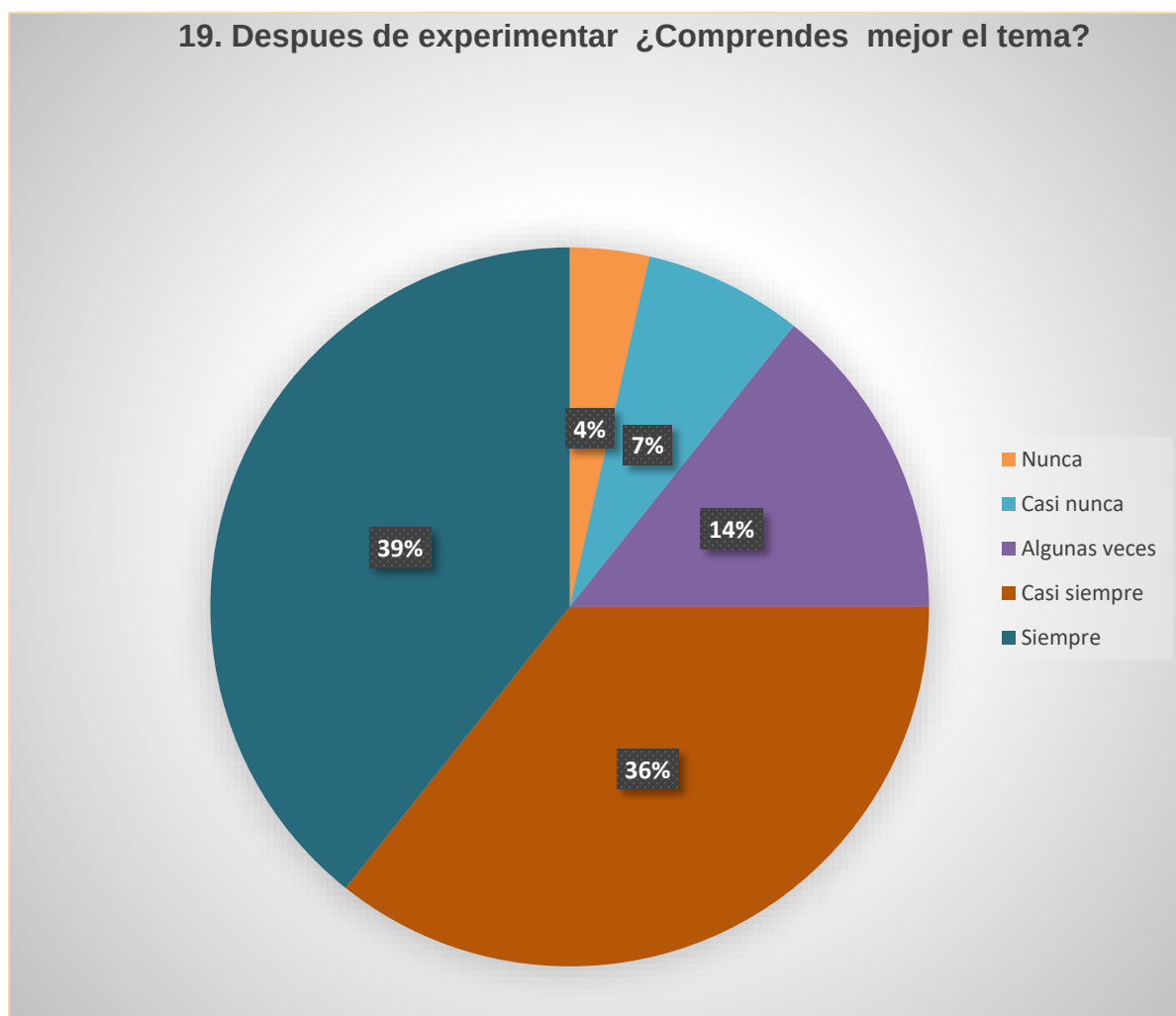
Los experimentos aumentan la capacidad de interactuar



En la pregunta 19, aplicado a los alumnos fue: después de experimentar comprendes mejor el tema. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 39% señaló que siempre al experimentar comprende mejor el tema, asimismo un 36% afirmó que si comprenden mejor el tema, por otra parte 14% afirmó que algunas veces si comprenden mejor el tema, por otro lado 7% señaló que casi nunca comprenden el tema con la experimentación, de igual forma el 4% mencionó que nunca comprenden el tema visto.

Gráfica 19.

Al experimentar comprendes el tema



4.3.2 Análisis de entrevistas a padres de familia.

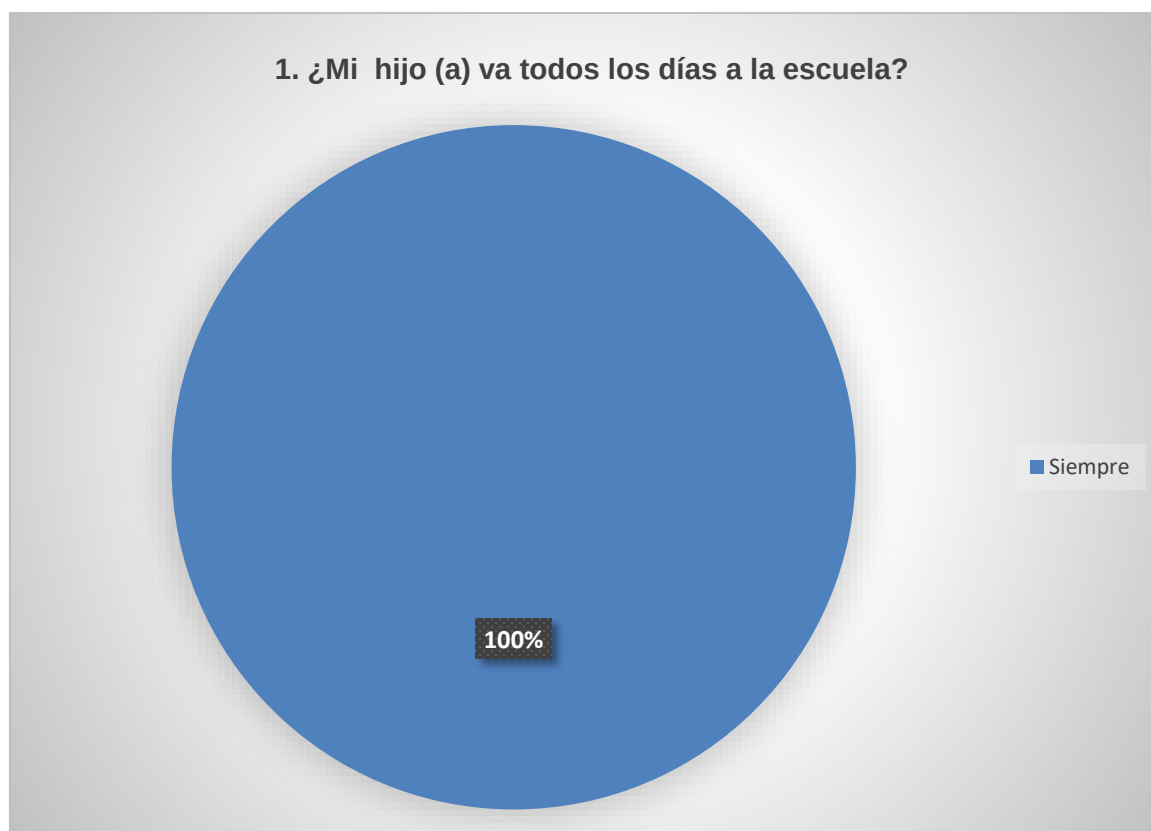
En otro apartado se aplicó una encuesta a padres de familia el día 6 al 7 de abril del 2022 por lo que se tenía que aplicar a 28 padres de familia, logrando obtener información de 15 padres de familia, los otros 13 padres de familia no se les pudo aplicar no acudieron a la escuela por motivos de trabajo.

La pregunta aplicada a los padres de familia fue: sus hijos van a la escuela. Las

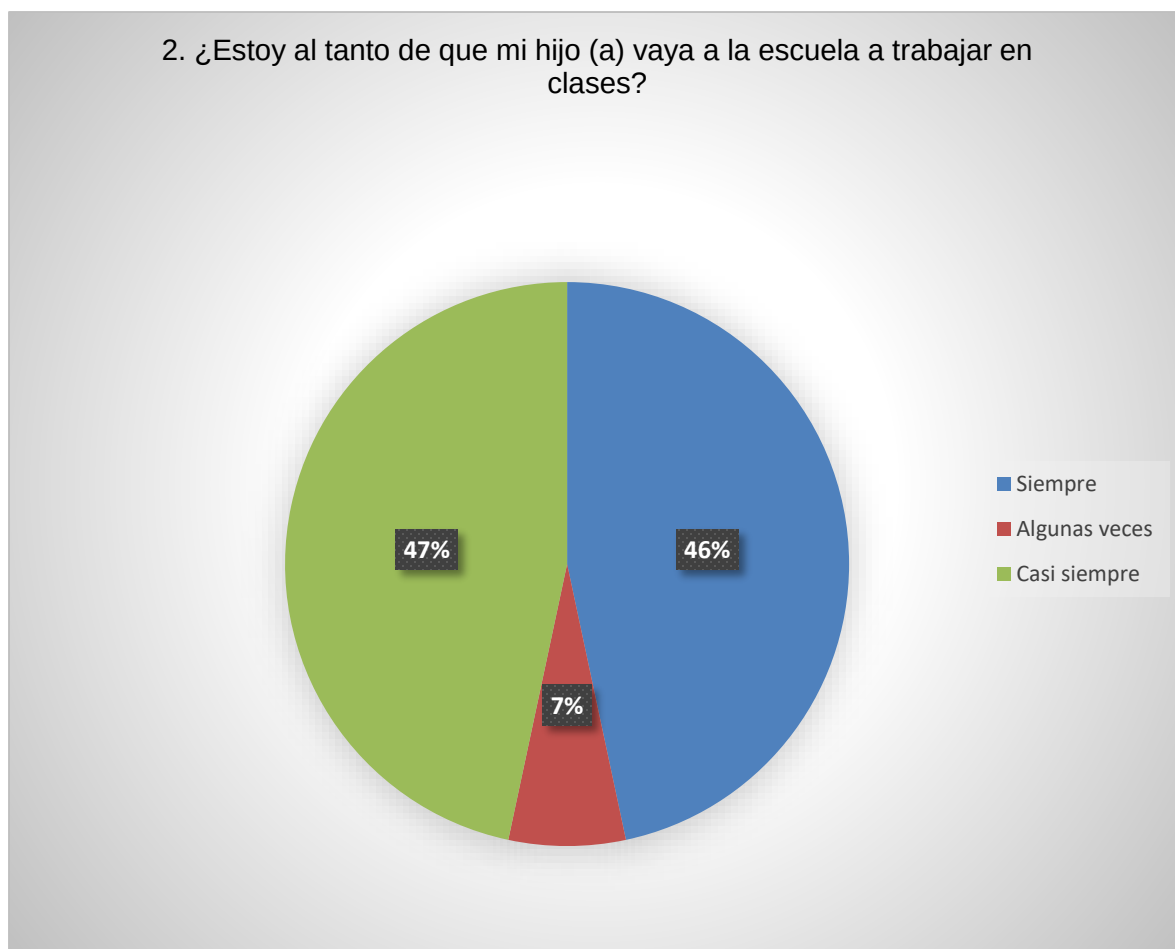
respuestas nos ayudaron a conocer que un 100% señaló que siempre van sus hijos a la escuela.

Gráfica 20.

Los niños si van a la escuela

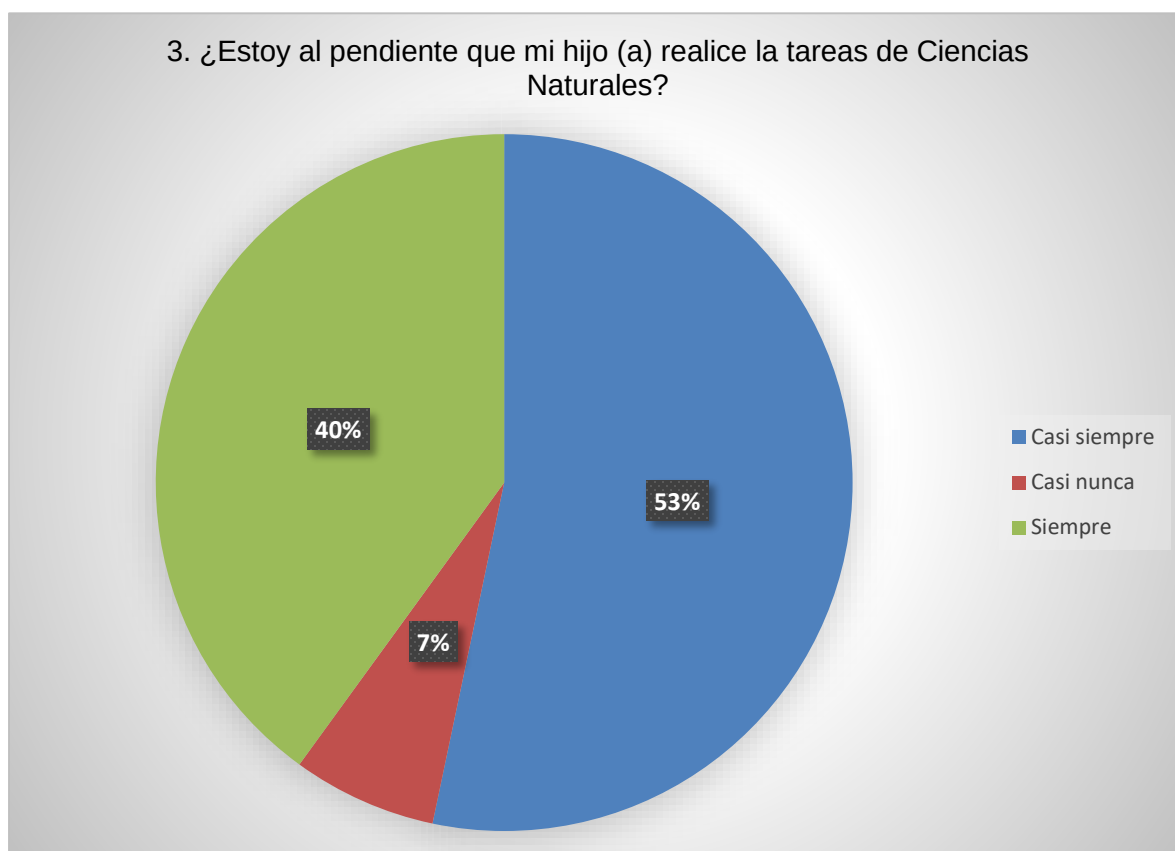


La segunda pregunta realizada a los padres de familia fue: está al pendiente que mi hijo(a) vaya a la escuela a trabajar en clases, nos permite encontrar que un 46.7% dijo que siempre realizan las actividades los alumnos, asimismo el 46.7% los padres de familia mencionó que siempre realiza las actividades por el docente, para finalizar el 6.7 algunas veces no entregan las actividades.

Gráfica 21.**Su hijo va a trabajar a la escuela**

La tercera pregunta realizada a los padres familia fue: está al pendiente que su hijo realiza las tareas. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 53.3% señaló que casi siempre está al pendiente de las tareas, asimismo un 40% mencionó que siempre realiza las tareas de Ciencias Naturales, para finalizar un 6.7% señaló que casi nunca realiza las tareas.

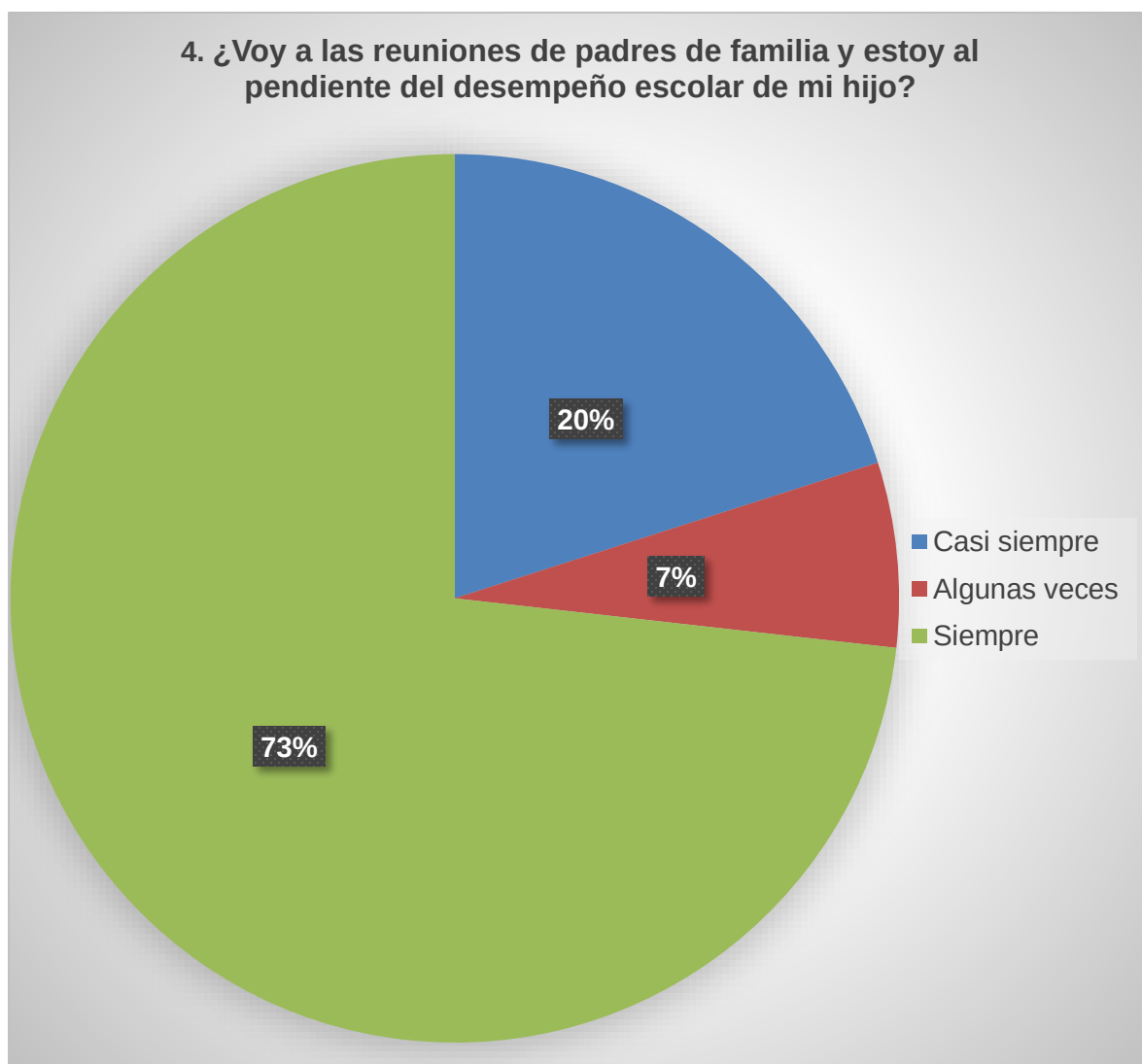
Gráfica 22.

Realiza las tareas de Ciencias Naturales

La cuarta pregunta realizada a los padres familia fue: acude a las reuniones de padres de familia y estar al pendiente del desempeño escolar de sus hijos. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 73.3% señaló que si están al pendiente de las reuniones y desempeño de sus hijos, asimismo el 20% dijo que si están al pendiente de las reuniones, para finalizar 6.7% firmó que algunas veces están al pendiente del desempeño de sus hijos.

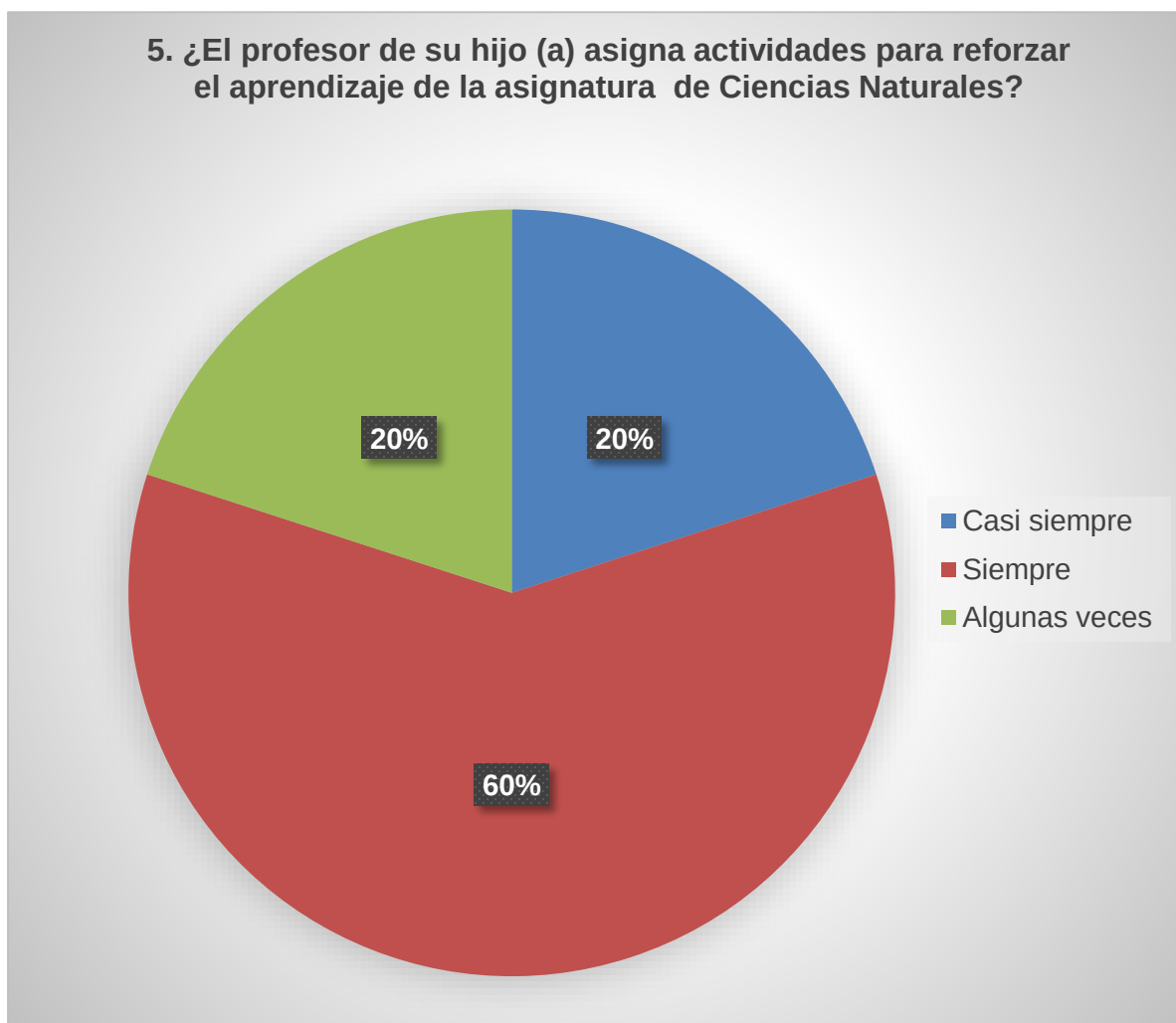
Gráfica 23.

Las reuniones de padres de familia



La quinta pregunta aplicada a los padres de familia fue: el maestro de su hijo asigna actividades para reforzar el aprendizaje de la materia de Ciencias Naturales nos permite encontrar que un 60% señaló que el maestro siempre refuerza los aprendizajes de los alumnos, asimismo hay una similitud en el 20% mencionó que casi siempre el maestro asigna actividades a los alumnos, para finalizar 20% dijo que algunas veces.

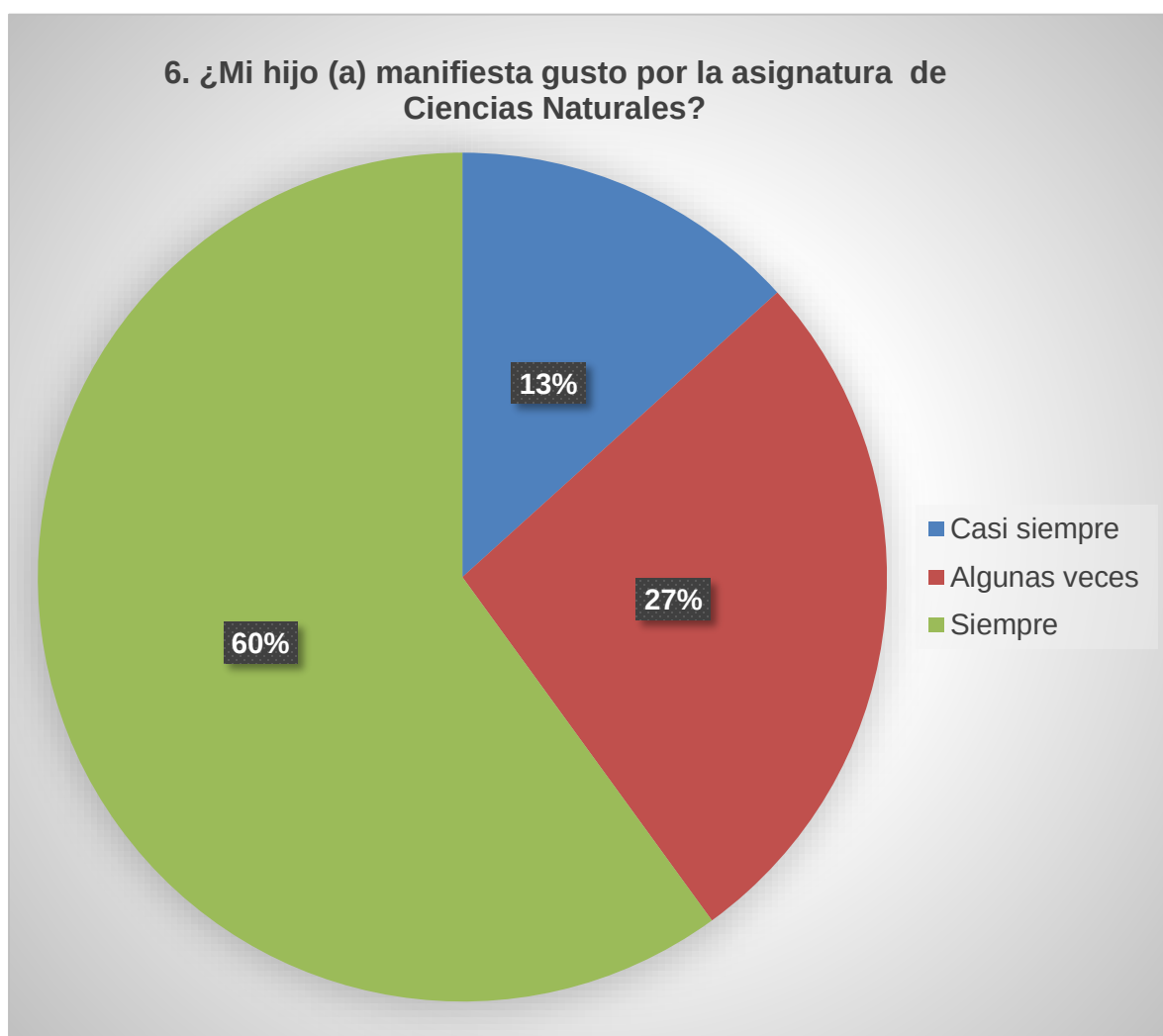
Gráfica 24.

El maestro asigna actividades para reforzar el aprendizaje

La sexta pregunta aplicada a los padres de familia fue: si sus hijos tiene el gusto por la materia de Ciencias Naturales. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 60% señaló que si hay gusto por la materia de Ciencias Naturales, asimismo 26.7% mencionó algunas veces manifiesta el gusto por la asignatura, para finalizar un 13.3% afirmó que casi siempre los alumnos manifiestan el gusto.

Gráfica 25.

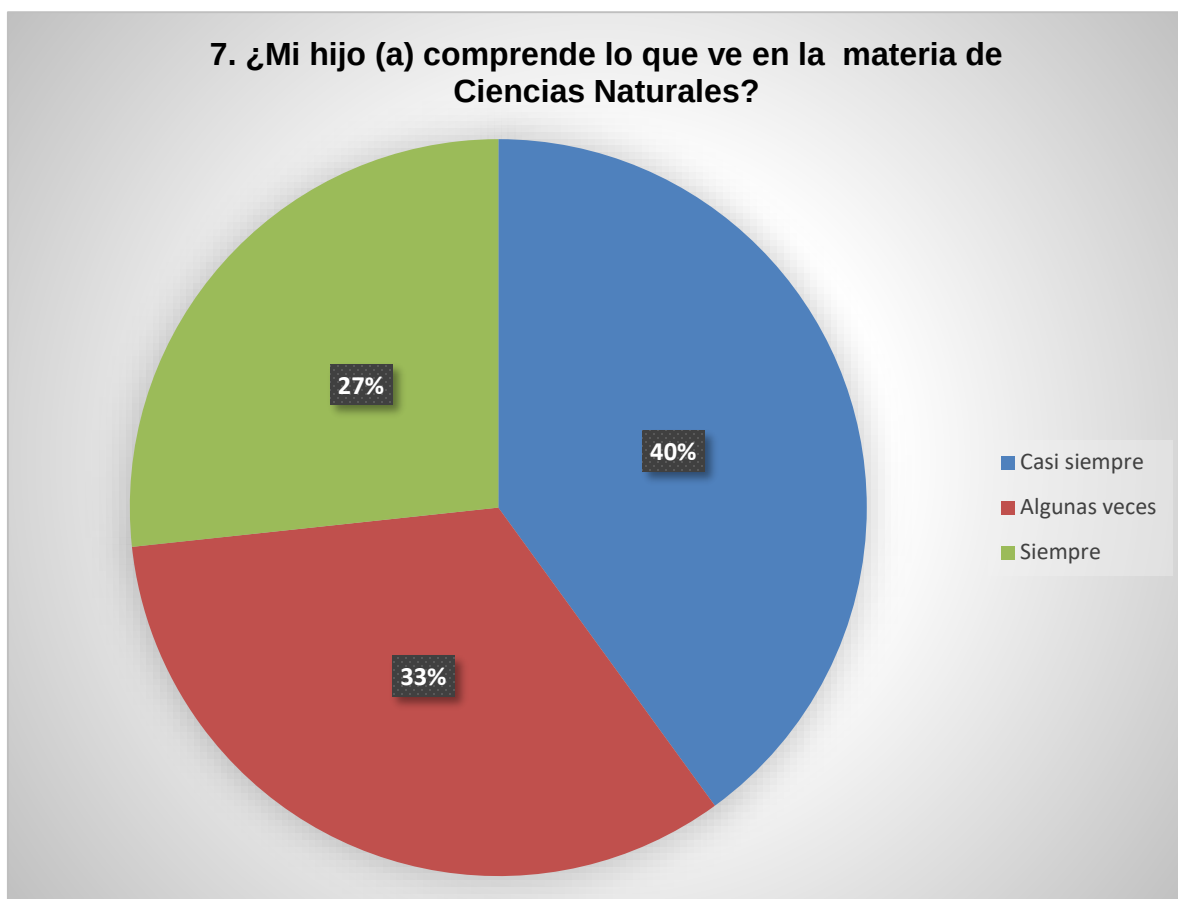
Mi hijo (a) tiene gusto por la asignatura de Ciencias Naturales



La séptima pregunta aplicada a los padres de familia fue: comprende su hijo lo que ve en la asignatura de ciencias naturales, Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 40% señaló casi siempre todo lo visto en la asignatura de Ciencias Naturales es comprendido, asimismo un 33.3% mencionó que algunas veces comprenden lo visto, por otra parte el 26.7% afirmó que comprenden los temas de Ciencias Naturales.

Gráfica 26.

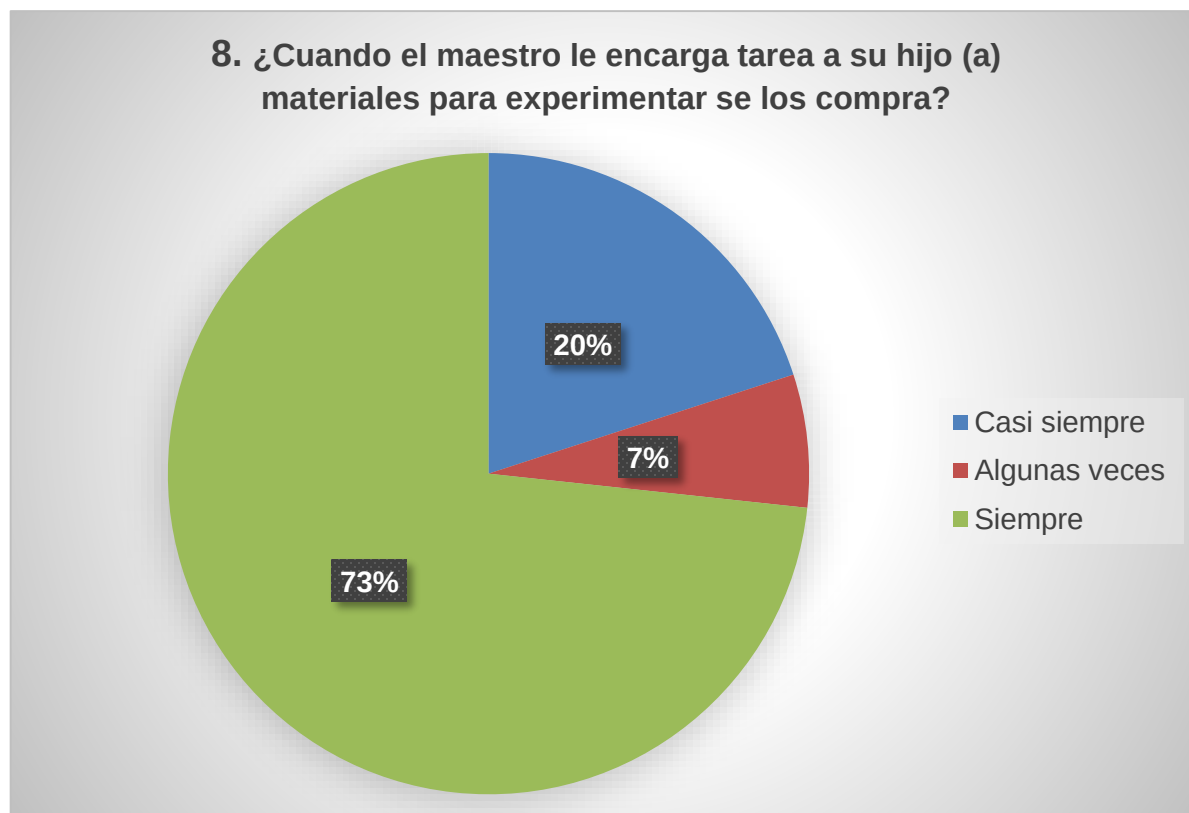
Comprende lo que ve en la asignatura de ciencias naturales



La octava pregunta aplicada a los padres de familia fue enfocada si los materiales para experimentar se los compra. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 73.3% señaló que siempre compra los materiales para experimentar, asimismo un 20% mencionó que casi siempre se los compran, de igual forma un 6.7% afirmó que algunas veces se los compran.

Gráfica 27.

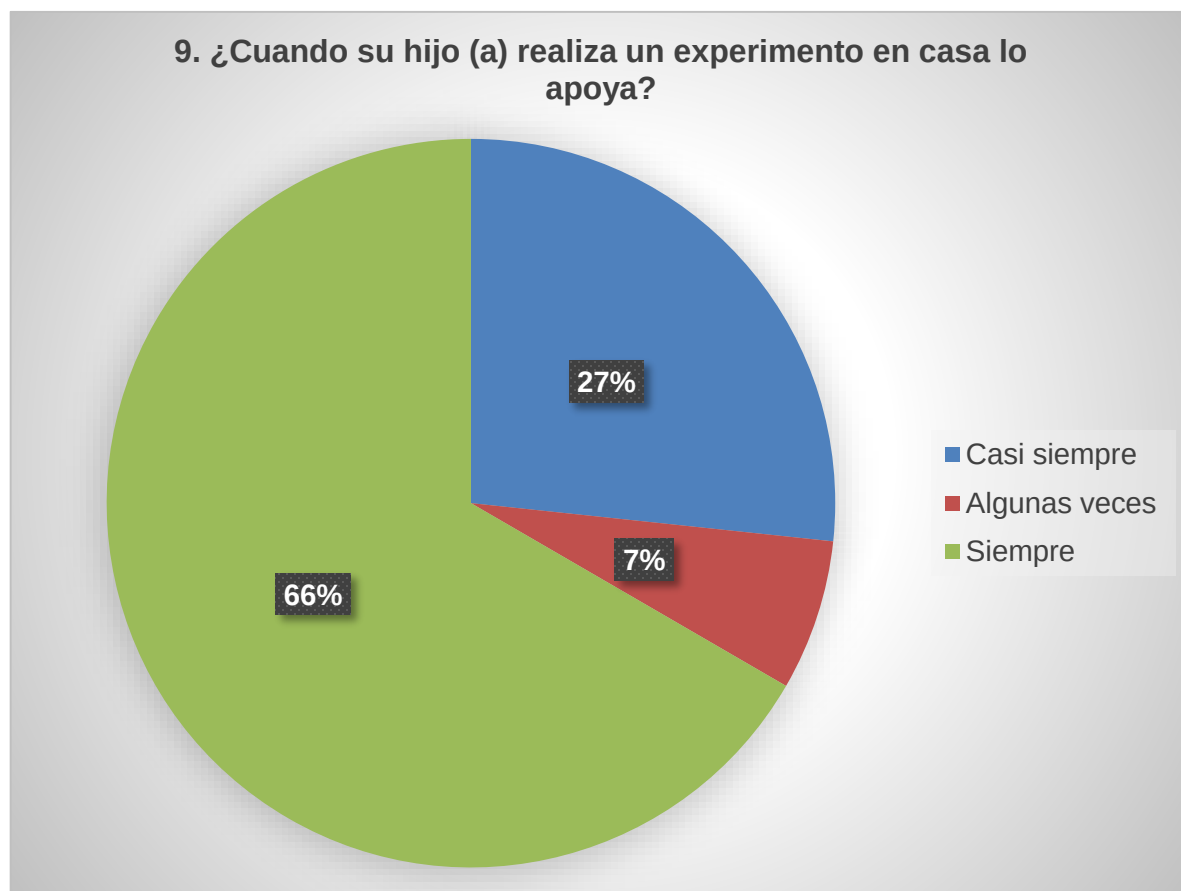
Compra de los materiales para experimentar



La novena pregunta aplicada a los padres de familia fue: cuando realiza los experimentos casa es apoyado. Las respuestas nos ayudaron a conocer que un 66% señaló que siempre los apoyan en casa, asimismo un 26% afirmó que casi siempre los apoyan en las actividades experimentales, de igual forma un 6.7% dijo que algunas veces si les brindan apoyo.

Gráfica 28.

Apoya a en casa a realizar los experimentos



4.3.3 Análisis de entrevista a docente titular

Otro de los instrumentos que se utilizaron para tener información sobre el tema fue entrevistar al maestro la cual fue aplicada el 8 de abril del 2022, en un clima muy agradable, aplicada en el salón de clases a la hora del recreo, muy interesante charlar con el maestro del grupo dando su opinión y respuesta a las preguntas.

Una primera pregunta fue enfocada en el plan de estudios 2011, permitió encontrar que toda maestra o maestro usa para obtener todos los aprendizajes esperados y llevarlos a cabo en el aula,

Asimismo en una segunda pregunta fue relacionada con la anterior pregunta, planea en base a los Aprendizajes Clave señaló que siempre lo utiliza dado a que también es un medio esencial para obtener información importante y obtener los aprendizajes esperados de los alumnos.

En otra de las temáticas fue organiza los tiempos destinados para la asignatura de Ciencias Naturales, el maestro señaló que siempre tiene el tiempo dedicado a cada asignatura que va abordar por lo que se tiene el tiempo establecido las actividades no se cumplen como deben de ser.

En otra de las preguntas establecidas fue si Identifica y toma en cuenta los estilos de aprendizaje de cada uno de los alumnos al momento de planear una clase de Ciencias Naturales, por lo que el maestro señaló que casi siempre es indispensable tomar en cuenta a todos los alumnos en sus estilos de aprendizaje es primordial conocer a cada uno para ver qué actividades adecuar en la planeación.

Por otro lado en una quinta pregunta aplicada al maestro fue deja tarea que sirve como refuerzo para la asignatura de Ciencias Naturales el maestro mencionó que casi siempre utiliza las actividades para ver si han aprendido o no las actividades propuestas en el salón de clases, en otra de las propuestas fue si Involucra a los padres en las actividades de ciencias naturales mencionó que las actividades que aplica siempre trata de poner actividades que sean importantes donde el padre de familia pueda acudir a la escuela y traten de participar con su hijo (a).

Otra de las preguntas aplicada al maestro fue realiza material didáctico para atender el proceso de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales menciono que siempre utiliza el material didáctico pertinente para las clases ya que es un recurso muy importante y de gran apoyo para las clases y para los alumnos, en otras de las pregunta aplicada al

maestro fue realiza actividades que motivan al alumno que crea interés por la materia de Ciencias Naturales mencionó que siempre está al pendiente de las actividades importantes motivadoras para que los alumnos no se aburran y no se distraigan tan fácilmente

En una última pregunta aplicada al maestro fue considera que la enseñanza de las Ciencias Naturales es fundamental para la educación primaria señalo que si es fundamental ya que pueden interactuar entre alumnos, también perímite que los alumnos se cuestionen acerca de lo que paso en su contexto.

4.3.4 Triangulación

La triangulación se refiere al uso de varios métodos, de fuentes de datos, de teorías, de investigadores o de ambientes en el estudio de un fenómeno. El término triangulación es tomado de su uso en la medición de distancias horizontales durante la elaboración de mapas de terrenos o levantamiento topográfico, donde al conocer un punto de referencia en el espacio, éste sólo localiza a la persona en un lugar de la línea en dirección a este punto, mientras que al utilizar otro punto de referencia y colocarse en un tercer punto (formando un triángulo) se puede tener una orientación con respecto a los otros dos puntos y localizarse en la intersección.

Dentro del marco de una investigación cualitativa, la triangulación comprende el uso de varias estrategias al estudiar un mismo fenómeno, por ejemplo, el uso de varios métodos (entrevistas individuales, grupos focales o talleres investigativos). Se cree que una de las ventajas de la triangulación es que cuando dos estrategias arrojan resultados muy similares, esto corrobora los hallazgos. Pero cuando, por el contrario, estos resultados no lo son, la triangulación ofrece una oportunidad para que se elabore una perspectiva más amplia en cuanto a la interpretación del fenómeno en cuestión, porque señala su complejidad y esto a su vez enriquece el estudio y brinda la oportunidad de que se realicen nuevos

planteamientos.

Al utilizar en la triangulación diferentes métodos se busca analizar un mismo fenómeno a través de diversos acercamientos. Generalmente se utilizan distintas técnicas cualitativas, se pueden utilizar tanto cuantitativos como cualitativos en conjunto. Por esto es entendible que la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos ofrece la visión de los diferentes aspectos de la totalidad del fenómeno, más que la repetitividad de los hallazgos de la observación.

Para realizar la triangulación de datos es necesario que los métodos utilizados durante la observación o interpretación del fenómeno sean de corte cualitativo para que éstos sean equiparables. Esta triangulación consiste en la verificación y comparación de la información obtenida en diferentes momentos mediante los diferentes métodos

Papel del alumno en la experimentación

Como primer momento el maestro menciona que los niños ya traen conocimiento nuevo lo traen anterior, asimismo la interacción con el entorno inmediato hace que el alumno juegue un papel de científico, pensador, crítico, analítico, investigador del porque suceden las cosas en la experimentación de las Ciencias Naturales, por tanto los medios por los cuales investigan son (internet, redes sociales, web otras fuentes) el alumno mencionó que investiga y busca la información importante para comprender bien un tema que el maestro explico.

Por lo que dice (Vila et al., 2014), Las habilidades de investigación permiten a los alumnos averiguar y comprender que es lo que pasa en relación a un tema de investigación.

Así mismo Cabello (2011) dice que las mentes de los niños se acercan a las experiencias de las ciencias como nociones previamente adquiridas que influyen sobre lo aprendido a partir de las nuevas experiencias de formas diversas.

En mi opinión el alumno juega un gran papel en la experimentación ya que el pupilo es el que experimente el que interactúa con sus compañeros el que busca información para ver distinguir lo que sucede en la experimentación, el alumno busca momentos de divertirse con los materiales que tiene su alrededor.

Papel del docente en la experimentación

El maestro titular del grupo menciona que es importante involucrar a los padres de familia en las actividades de Ciencias Naturales por lo que es un proceso fundamental abonar a los aprendizajes de los pupilos, asimismo la colaboración entre padres y alumnos, para llevar trabajos de equipos ordenados teniendo esa motivación en los niños(a) y se familiaricen entre ellos mismos.

En este mismo tenor (María Antonia 1997) señala que la experiencia del docente, lo hace conocer la forma de pensar de los niños, así mismo el maestro, su función es intentar, por un lado, que los alumnos participen en torno al contenido y que por otro lado esta participación se orienta en una dirección definida, o sea, que los alumnos sigan un razonamiento que los conduzcan hacia el objetivo previsto.

Así mismo Villa y Cardo (2009) señalan que los docentes deben preocuparse por crear un ambiente en el que los niños descubran el placer por aprender en un contexto educativo en el que puedan desarrollar al máximo cada una de sus potencialidades. Para que el alumnado tenga un óptimo desarrollo es imprescindible ofrecerle experiencias que estén relacionadas con su vida cotidiana, ya sea a través de actividades de rutina, actividades de acción, juegos, experimentos..., debido a que estas experiencias están más cercanas a ellos, por lo que se facilitará la construcción de su conocimiento.

Asimismo (Bromn, 1991) dice en cuanto a la actividad científica y la experimentación a los docentes deben proporcionar entornos estimulantes que permitan a los alumnos

aprender por ellos mismos. También es importante el soporte emocional que puedan facilitar para que se sientan capaces de sus logros. Es muy fructífero que maestros y maestras muestren una actitud positiva.

En este mismo contexto P. Valdés y R. Valdés (1999) señala que sea fundamental que algunos autores denominen un cambio significativo, con ideas básicas de las ciencias y la integración interdisciplinaria de las mismas en el currículo escolar, así como de su enseñanza, Jardinot Mustelier, L. R. (2007). Para la calidad del aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales en los diferentes niveles educativos y como contribución a la renovación en las prácticas, está previsto el desarrollo de experimentos docentes.

Transposición didáctica hace mención que la experimentación escolar es el proceso mediante el cual se produce la transposición didáctica hacia el experimento docente vivencial, debe señalar los indicadores didácticos que posibiliten realizar dicho proceso. Los procesos didácticos son: rasgos esenciales del experimento docente de los modelos anteriores que mantienen vigencia, cuáles se adaptan y cuáles no, aspectos positivos; hechos del experimento docente que no son aplicables desde los modelos y teorías actuales y fundamentos epistemológicos para la transposición. El principio funciona mediante una dinamización de todos los componentes del modelo, pues permite dirigir el experimento docente vivencial a partir de una dinámica experimental escolar, cuya expresión se manifiesta en los resultados que se observan en los estudiantes en la medida que se apropien del contenido para cumplir los objetivos del experimento.

Beneficios de experimentar

Una de las primeras reflexiones es cuestión a los beneficios de experimentar. Los experimentos son emocionantes ya que a través de la experimentación se comprende

mejor los temas así mismo mencionan que cuando se practican los experimentos se motivan más.

Por lo que (Ramos, 2008) dice que la experimentación científica en el aula lleva consigo la investigación y la búsqueda de información para la complementación de conocimientos e ideas previas. Es conveniente que proceso experimental se realice en un contexto flexible, crítico, cooperativo, que invite al análisis y a la confrontación de hipótesis y que favorezca el debate, la comunicación, las ideas intuitivas del alumnado, etc.

A partir de todo ello, el estudiante se sentirá preparado y capaz para experimentar y comprobar sus nociones del mundo que le rodea.

Soler Fierrez (1993), comenta que a través de los sentidos, los niños van construyendo sus propias ideas en relación al mundo en el que vive, mediante la experimentación táctil va explorando su entorno, conociendo el mundo que lo rodea, todo circula mediante un mecanismo de ver los objetos, manipularlo y explorarlo a través del gusto, por este motivo, es habitual ver a los niños más pequeños llevarse a la boca todo lo que encuentra a su alrededor.

De igual manera el titular menciona que los beneficios que tiene la experimentación es que los alumnos van interactuando y va aprendiendo nuevas cosas en Ciencias Naturales, ya que muestran motivación y alegría por experimentar. Ya que existen estrategias innovadoras para que el aprendizaje sea significativo, por el contrario, existen más posibilidades de alcanzarlo exponiendo a los niños y jóvenes a experiencias que sean diferentes y novedosas, no por ello peligrosas o costosas.

Relaciones que permiten alcanzar una orientación sociocultural. En esta nueva visión del experimento docente, según la concepción asumida, el profesor en formación integra los conocimientos de las asignaturas de Ciencias Naturales, o sea, su estado

cognitivo, la auto valoración de esos conocimientos y las propias instrumentaciones que ejecuta, es decir, instrumentaciones manipulativas e intelectuales a partir de la movilización, el sostenimiento y la dirección de estos procesos según sus emociones, sentimientos e intereses.

Para finalizar los beneficios que tiene la experimentación despiertan curiosidad en los más pequeños, impulsan a crear conexión para trabajar en equipo, descubrimiento de los resultados de la Ciencia básica, se crea un espacio crítico y constructivo en cada niño.

Los materiales en la experimentación

En un primer momento el alumno menciona que el maestro no pone en práctica los experimentos en la clase de Ciencias Naturales, ya que los experimentos que se encuentran en su libro de texto no los toma en cuenta.

Martínez Sánchez (1993) dice que la manipulación, el manejo, empleo de diferentes recursos y materiales didácticos, el objetivo de que éstos faciliten la adquisición de los aprendizajes y conocimientos deseados. La utilización de los recursos materiales contribuirá como estímulo para el aprendizaje en el área psicomotor, en el proceso de socialización, en la educación sensorial y sobre todo en el área manipulativa.

Así mismo Bruner, J.S. et al (1977), apunta a un carácter atractivo que tiene que tener el material para su posterior manipulación, ya que la experimentación manipulativa que realiza el docente, conlleva la adquisición de capacidades cognitivas, de interacción y socialización.

Por otra parte Bautista (2010), habla sobre la importancia de presentar a los alumnos diferentes materiales, para que tras su manipulación y experimentación provoque estímulos para el desarrollo de aptitudes lingüísticas, motrices, emocionales y psicológicas. Los niños tienen que manosear, tocar, tantear, palpar, de manera física los objetos, para

poder aprender a partir de ellos.

Finalmente considero que los materiales son importantes para la experimentación ya que con ellos interactúan y se tiene el contacto y se observa lo que pasa en el experimento que se va a llevar a cabo.

Capítulo 5 Propuesta de intervención

Primero que nada, una propuesta de intervención es una planificación de estrategias confeccionada por agentes educativos. Este plan de acción supone la toma de decisiones y acciones consecuentes para mejorar la práctica profesional docente y educativa en general.

En el siguiente apartado se explican los experimentos que se proponen llevar a cabo en un momento dado en el aula con un grupo de cuarto grado. Esta propuesta busca tener como base la experimentación, la participación y la interacción que tienen cada uno de los alumnos con el fin de llevar una línea práctica en los experimentos científicos. Es decir, se explicará lo que se llevará a cabo en un momento dado en el aula. Estos experimentos se desarrollarán durante un ciclo escolar, es por ello que la propuesta de mejora, la cual pretenderá desarrollarse a lo largo de un ciclo escolar con relación a los contenidos de todo el curso educativo, formando así la explicación desde los experimentos científicos básicos.

A Continuación se desarrollarán 6 estrategias las cuales van encaminadas a la experimentación ya que se pretenden de inicio llevar los cuales son **“capsula informática”** esta se pretende llevar todos los lunes para iniciar con el (sabias que). En el desarrollo se pretende poner tres estrategias las cuales son **“el experimento en mi aula”**, **“pequeños descubridores”**, **“los experimentos científicos”** y para finalizar la estrategia **la feria científica escolar** al finalizar el ciclo escolar.

5.4 Estrategias

Tabla 2.

Capsula del experimento

Estrategia	1	Nombre de la estrategia	Capsula del experimento	Momento de la aplicación	Permanente
Inicio: Todos los días de la semana en especial el lunes se iniciara con un “sabías que”, En el cual se pretende que los alumnos participen cada lunes de la semana investigando un tema que se les brindará un viernes antes de que vaya a su casa, para que los alumnos tengan disposición de investigar el fin de semana para que lo lleven planteado el día lunes.					
Desarrollo: Se les pedirá a los alumnos que saquen su libreta de Ciencias Naturales y realicen apuntes de la información que van a presentar sus compañeros					
Cierre: Para finalizar la actividad por medio de la tómbola sacar papelitos con los nombres de los alumnos para que participen, comenten acerca de la actividades que desarrollaron sus compañeros, asimismo realizar una conclusión general del tema visto.					
Recursos: • Libreta del alumno • Tómbola					
Evaluación: Análisis del desempeño/ rubrica					

Tabla 2.

El experimento en mi Aula

Estrategia	2	Nombre de la estrategia	“El experimento en mi aula” El volcán	Momento de la aplicación	Agosto
------------	---	-------------------------	--	--------------------------	--------

Inicio: Iniciar con los conocimientos previos de los alumno con los siguientes cuestionamientos ¿Conoces los volcanes?, ¿Qué tipos de gases producen? ¿Qué pasa si tocas la lava de un volcán real?, ¿Cuáles son los estados de la materia que pueden estar involucrados?

Se les explicará en un papel bond que son los volcanes, las consecuencias, los estados de la materia que pueden estar involucrados.

Desarrollo: Se les pedirá a los alumnos que saquen sus materiales del experimento.

Descripción del experimento..

1. Dibujar una silueta en la cartulina debe ser grande para cubrir el cuello de la botella hasta algo menos de la mitad dela botella.
2. Recortar la silueta y doblar en forma de cono. Pegar un par de trozos de cinta adhesiva para que resista.
3. Corta la botella en dos trozos. Uno ira desde el cuello hasta 1/3 de la longitud del recipiente. El segundo será la zona de la base.
4. Pon los trozos juntos para hacer una botella más pequeña. Une con cinta aislante para que no se suelten.
5. Añade el papel de periódico a la figura de la botella y, para terminar de dar forma el volcán, coloca el cono de cartulina. pinta de tono gris.
6. En un recipiente poner el bicarbonato, el colorante y un poco de detergente con jabón para lavar los platos conseguir un buen resultado.
7. Agita bien los elementos hasta que queden bien mezclados.
8. Vierte por la boca de la botella, con ayuda de un embudo, vierte vinagre, retira rápidamente el embudo y observa la reacción.

Cierre: Para finalizar la actividad elaborar un reflexión en su libreta de Ciencias Naturales

Recursos:

- Bata
- Papel cascaron, sartén hondo
- Un tubo de papel de rollo
- Tijeras, botella rellena de agua
- Jabón
- Bicarbonato de sodio
- Vinagre
- Cinta adhesiva

• Cartulina • Lápiz • Compas
Evaluación: Análisis del desempeño/ lista de cotejo

Tabla 3.

Pequeños Descubridores

Estrategia	3	Nombre de la estrategia	“Pequeños descubridores” La vela	Momento de la aplicación	Octubre
Inicio: Iniciar con los conocimientos previos de los alumnos con los siguientes cuestionamientos, ¿Qué pasa si tapas la vela con el vaso?, ¿Que reacciones se tendrán? Se les explicará, en un papel bond las situaciones que pasan con la vela, el agua y el vaso.					
Desarrollo: Se les pedirá a los alumnos que saquen sus materiales del experimento. Descripción del experimento. Se les pidió los materiales necesarios para la experimentación de ciencias. El experimento consistirá en observar el proceso de la combustión y explica como al acabarse el oxígeno la llama se extingue. Para ello, en primer lugar se colocó el plato llano como recipiente de los demás materiales, después la vela y las monedas debajo y en los bordes del vaso. Por último, se encendió la vela subió el nivel del agua y se apagó la vela					
Cierre: Para finalizar la actividad elaborará un reflexión en su libreta de Ciencias Naturales por medio de la papa caliente, los alumnos participaran.					
Recursos: • Un plato llano, • Una vela, • Un vaso, • Una botella rellena de agua, • Tres monedas					

- Mecheros

Evaluación: Análisis del desempeño/ Rubrica

Tabla 4.

Los Experimentos Científicos

Estrategia	4	Nombre de la estrategia	“Los experimentos científicos. Inflar un globo con CO₂”	Momento de la aplicación	Diciembre
Inicio: Iniciar con los conocimientos previos de los alumnos con los siguientes cuestionamientos, ¿Qué reacción tendrá el bicarbonato de sodio con el vinagre? ¿Qué le pasará con el globo? Posteriormente se les explicará a los alumnos en un papel bond las reacciones químicas del bicarbonato de sodio y limón.					
Desarrollo: Se llevará un día antes del consejo técnico escolar Descripción del experimento en primer lugar ponemos el globo en el embudo y añadimos las 4 cucharadas de bicarbonato de sodio. A continuación ponemos 120 mL de vinagre en la botella de plástico para llenar la botella un poco más de un tercio de su capacidad. Seguidamente ponemos el globo en el cuello de la botella con cuidado para que no se caiga el bicarbonato del globo en el interior de la botella.					

Cuando tengamos el globo bien sujeto a la botella, dejamos caer su contenido en el interior de la botella. En este momento se empieza a producir una reacción química entre el vinagre y el bicarbonato sódico... y como por arte de magia se infla el globo.
Cierre: Para finalizar la actividad elaborará un reflexión en su libreta de Ciencias Naturales por medio de la papa caliente, los alumnos participaran.
Recursos: • Globo • Aproximadamente 40 ml de agua (una taza de aproximadamente 250 ml, • Botella de refresco • Jugo de limón • 2 cucharadas de bicarbonato de sodio
Evaluación: Análisis del desempeño/ Rubrica

Tabla 5.

La Feria Científica Escolar

Estrategia	5	Nombre de la estrategia	<i>La feria científica escolar</i>	Momento de la aplicación	Junio
Inicio: Se les pedirá a todos los alumnos que saquen los materiales del experimentos que les toco a cada en equipo. Por otra parte se les mencionará que cada equipo saque una mesa al patio de la cancha para acomodar los materiales. Posteriormente se les invitará a todos los alumnos de la institución para que pasen a ver la feria científica de cuarto grado.					
Desarrollo:					

Cada equipo organizara los materiales encargados para llevar a cabo la experimentación y manipulación de estos mismos.
Cierre: Los alumnos explican cada paso y cada situación del experimento a desarrollar por cada equipo en su mesa científica.
Recursos: • Mesas • Bata
Evaluación: Análisis del desempeño/ rubrica

Conclusión

Las Ciencias Naturales son importantes para la vida diaria, ya que el docente busca potenciar en los alumnos su desarrollo básico para que tengan un acercamiento en su entorno inmediato, es decir los pupilos son investigadores de lo que pasa a sus alrededor .

El propósito de las Ciencias Naturales es que reconozcan la ciencia como una actividad humana en permanente construcción, con alcances y limitaciones, cuyos productos se aprovechan según la cultura y las necesidades de la sociedad.

En torno a lo investigado el supuesto es que a los niños les gusta experimentar por tanto cuando se realiza esta actividad dentro del aula se favorecen las competencias para el conocimiento Científico Básico y se favorecen los aprendizajes en la asignatura de Ciencias Naturales

El propósito de esta investigación fue conocer los beneficios de la experimentación en el aula de cuarto grado de la Escuela Primaria Benito Juárez para elaborar una propuesta didáctica que favorezca los aprendizajes de los pupilos. El cual se logró, ya que los hallazgos encontrados en toda la investigación de asignatura de Ciencias Naturales se está dejando relegada ya que se ha señalado que existe un gran rezago en los contenidos de español y matemáticas, y no se está trabajando como lo marca la malla curricular, en este mismo tenor la experimentación es una parte fundamental para los niños, es una motivación la cual implica, la interacción con objetos, colaboración, por lo que es una parte medular para la Ciencias Naturales en donde se generan aprendizajes importantes en su desarrollo.

Durante el desarrollo de la investigación se obtuvo información valiosa sobre el tema de investigación suele ser interesante que las Ciencias Naturales deben ser importantes lo cual permite que las personas que tengan contacto con esta información,

De acuerdo a las conclusiones expuestas, esta investigación defiende la postura de que es fundamental el conocimiento del tema tanto en docentes como en directivos, padres de familia y alumnos debido a que es un factor indispensable para el desarrollo de las Ciencias Naturales, que favorece la formación Científica básica que promueve las habilidades y actitudes que promueven la enseñanza y aprendizajes en los alumnos.

Referencias

- Alma Rosa Canizales Vizcarra, Carmen Salazar Granada, y Antonio López Soria. (2004) La experimentación en la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primaria. (Tesis). Recuperado de <http://200.23.113.51/pdf/23445.pdf>
- Andrea Natali Cruz Juárez (2014) La experimentación como estrategia didáctica para favorecer el interés de los niños de preescolar hacia el cuidado del medio ambiente. (Tesis) Recuperado de <http://200.23.113.51/pdf/31181.pdf>
- Citlalli Alvarado González. (2014). La experimentación, una situación motivante para el aprendizaje en las ciencias naturales. (Tesis). Recuperado de <file:///C:/Users/Cheedar/Downloads/GENERACIÓN%20DOCUMENTO%20RECEPCIONAL%20LA%20EXPERIMENTACION,%20UNA%20SITUACION%20MOTIVANT>
- Cruz Andrea Sosa Rivera (2016). La experimentación en la clase de ciencias naturales en primaria como eje de procesos de conocimiento científico. (Tesis) Recuperado de https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5284/7/andreasosa_2016_experimentaci%C3%B3nclaseciencias.pdf
- Edgar Aarón Hernández Cruz (2020). La actividad experimental: estrategia que favorece el pensamiento crítico en educación primaria. (Tesis) Recuperado de <https://repositorio.beceneslp.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.12584/387/1/Edgar%20Aar%C3%B3n%20Hern%C3%A1ndez%20Cruz.pdf>
- Flores. F. (2012) La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México. INNE. México.
- Hernández, Sampieri. R. (2010). Metodología de la investigación. México. Mcgraw Hill. <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2017/06/definicion-del-marco-conceptual.html>

Julián Eymard, Alegría Iltán. (2013) La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. (Tesis) Recuperado <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/21782>

Ana Cuevas Romo, Roberto Hernández Sampieri, Brenda Elizabeth Leal Pérez y Christian Paulina Mendoza Torres en el 2016 “La enseñanza – aprendizaje de ciencias e investigación en educación básica”. (Tesis) Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412016000300014

Vicente Imanol Meza Gaytán 2021 “La experimentación a través de la modalidad virtual como estrategia de enseñanza en ciencias naturales en un grupo de quinto grado” (Tesis) Recuperado de <https://repositorio.beceneslp.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.12584/781/1/Vicente%20Imanol%20Meza%20Gaytan%20%281%29.pdf>

Raquel Carrizales Torres 2020, “Aulas Inclusivas en Educación Primaria a través de Experimentos en Ciencias Naturales”. (Tesis) Recuperado de <https://repositorio.beceneslp.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.12584/405/1/Raquel%20Carrizales%20Torres.pdf>

Janeth Jhoanna Pacheco Zúñiga, “Recursos didácticos: Un medio para favorecer el desarrollo de habilidades científicas en educación primaria” (Tesis) Recuperado de <https://repositorio.beceneslp.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.12584/371/3/Janeth%20Johanna%20Pacheco%20Zu%c3%b1iga.pdf>

Sergio Morales Luna, 2019, “Estrategias para cuidar el medio ambiente en Ciencias Naturales sexto grado”.(Tesis) Recuperado de <https://crenamina.edu.mx/archivos%20pagina%20wordpress/estado%20del%20arte%20institucional/generacion%202015-2019/Tesis%20de%20Investigaci%C3%B3n/ESTRATEGIAS%20PARA%20CUIDA>

R%20EL%20MEDIO%20AMBIENTE%20EN%20CIENCIAS%20%20NATURALES
%20SEXTO%20GRADO.pdf

Laura Nallely Álvarez Mata, (2018) Los estilos de aprendizaje en ciencias naturales con alumnos de quinto. (Tesis) Recuperado de [https://crenamina.edu.mx/archivos%20pagina%20wordpress/estado%20del%20arte%20institucional/generacion%202014-](https://crenamina.edu.mx/archivos%20pagina%20wordpress/estado%20del%20arte%20institucional/generacion%202014-2018/Tesis%20de%20Investigaci%C3%B3n/LOS%20ESTIL)

2018/Tesis%20de%20Investigaci%C3%B3n/LOS%20ESTIL

León, A. (2003). El currículo como estructura: una visión retrospectiva, en López y Mota A.D. (Coords.). Saberes Científicos, Humanísticos y Tecnológicos: procesos de enseñanza y aprendizaje. México: comie-cesu-sep.

Ley General De Educación.

María Inmaculada Martínez-Illescas Álvarez, María Antonia López Luengo. (2015) La importancia de los experimentos pautados en educación primaria. (Tesis) Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/13572/TFG-B.766.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martha Alejandrina Zavala Guirado (2014). Practicas docentes sobre la enseñanza de las ciencias Naturales y sus implicaciones en las creencias, conductas y actitudes ambientales en niños de las escuelas primarias del estado de Sonora. (Tesis) Recuperado de <http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/bitstream/unison/197/1/zavalaguiradomartahaalejandrinad.pdf>

Patricia Mazariegos Tapia (2014). Estrategias y prácticas educativas de la enseñanza de las ciencias desde la perspectiva del estudiante. (tesis) Recuperado de <http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/bitstream/unison/987/1/mazariegotapiapatricial.pdf>

SEP. (2011), "Ciencias Naturales" en: Programa de estudios 2011, Educación básica.

Primaria. Cuarto grado. México

SEP. (2011), Plan de estudios 2011, Educación Básica, México.

Sonia Alcantarilla Canta. (2015). La actividad científica. Investigando a los 3 años: experimentar para aprender. (Tesis). Recuperado de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3184/Sonia_Alcantarilla_TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tamayo, M. (2006). El proceso de la investigación científica. México. Limusa.

Tamayo, M. (2006). El proceso de la investigación científica. México. Limusa.

Tobón, S. (2006). Las competencias en la educación superior. Políticas de calidad. Bogotá: ECOE.

Kami, C. (1990). ¿Qué aprenden los niños con manipulación de objetos? Madrid: Revista Infancia. N°2, pp. 7-10.

Cabello, M. (2011). La importancia de un “rincón de observación y experimentos” o “de los experimentos” en nuestras aulas. Pedagogía Magna (10), 58 – 63. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3628271>

Vega, S. (2006). Ciencia 0-3. Recopilación de experimentos con niños de 3 años. Barcelona: Grao

Recuperado de <http://books.google>

BAUTISTA VALLEJO, Jose Manuel (2010): “Los materiales como mediadores”, en www.investigalog.com/el_juego_como_metodo_didactico/tema8los-materialescomomediadores/. [Fecha consulta: 27 de junio de 2012]

Brown, S.E. (19991) EXPERIMENTOS DE CIENCIAS EN LA EDUCACION INFANTIL. MADRI: NARCEA EDICIONES. RECUPERADO De <http://books.google.es/>

BRUNER, Jerome Seymour; JOLLY, Alison y SYLVA, Kathy (1977): Play: Its role in development and evolution. Harmondsworth, Penguin

Bruner, J. (2011). Aprendizaje por descubrimiento. NYE U: Iberia.

Kolb, (1984). LA TEORÍA DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE.

<https://www.actualidadenpsicologia.com/la-teoria-de-los-estilos-de-aprendizaje-de-kolb/>

Bernal, M. J. y M. J. López (2005), “Educación científica para la ciudadanía: algunas aportaciones desde la perspectiva de la historia del currículum escolar en España”, en Enseñanza de las Ciencias, núm. extra, VII Congreso.

http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/biblioteca/LIBROS/LibroAgustin.pdf

Hammersley, M. y Atkinson, P. (1983): *Ethnography. Principles in practice*, Londres y Nueva York, Tavistock.

Pérez, Mariana. (Última edición:24 de mayo del 2021). Definición de Interacción. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/interaccion/>. Consultado el 22 de junio del 2022 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1104735>

Ana Cuevas Romo, Roberto Hernández Sampieri, Brenda Elizabeth Leal Pérez y Christian Paulina Mendoza Torres (2016). Enseñanza-aprendizaje de ciencia e investigación en educación básica en México.(Electrónica de investigación Educativa)

Recuperado http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412016000300014

Bunge, M. (1998) La Investigación científica. Buenos Aires: Ariel.

Recuperado: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111892003.pdf>

Diccionario “Nuevo Espasa Ilustrado” (2005). Editorial Espasa Calpe S.A., Madrid, España.

Evertson, Carolyn y Green, Judith. “La observación como indagación y método”, en Wittrock,

http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf

Anexos

Anexo A

Investigaciones Internacionales

N°	AUTOR (ES)	LUGAR Y FECHA	TÍTULO DE LA TESIS	PROBLEMA PLANTEADO	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	CONCLUSIONES	ÁREA DE OPORTUNIDAD	AUTORIDADES EN EL TEMA.	REFERENCIA
1	Cruz Andrea Sosa Rivera	Universidad de Antioquia Facultad de Educación Medellín Colombia 2016	La experimentación en la clase de ciencias naturales en primaria como eje de procesos de conocimiento científico.	La autora menciona que los seres humanos manifiestan maneras de entender el mundo mediante acciones y a través del lenguaje; ser humano exhibe en sus diferentes	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Descriptivo Metodología: Científico Técnicas: Observación Instrumentos: Diario de campo	El autor concluyó que los procesos de experimentación con la intervención de diferentes variables, hace que la comprensión del fenómeno luz, oscuridad, ver, color, iluminación, sombra, en sí resulte más cercana a los sujetos, además que les permiten	Los estudiantes permiten al docente investigador establecer parámetros didácticos para la elaboración y fundamentación de talleres que promueven la construcción de conocimiento científico desde el	Segura (1993), Romero (2013) Malagón (2012) Alarcón (2014) Álvarez Inchado	Cruz Andrea Sosa Rivera (2016). La experimentación en la clase de ciencias naturales en primaria como eje de procesos de conocimiento científico. (tesis) Recuperado de https://biblioteca.digital.udea.edu.co/bitstream/10495/5284/7/andreasosa2016_experimentaci%C3%B

				espacios de interacción sus particularidades concepciones de mundo. De tal modo que, en el espacio escolar, en la interrelación que se establece con los estudiantes y con sus colegas exhibe la concepción que tiene de un campo específico del saber.		un proceso de reflexión: de conocimiento.	espacio abierto para la clase de ciencias naturales, en el que la experimentación, vista desde la mirada de ciencia en construcción, posibilita espacios para la identificación de objetos de estudio que promuevan la construcción de conocimiento científico.		3nclaseciencias.pdf
2	María Inmaculada	España- 2015	La importancia de los	Los autores Exponen	Enfoque: Cualitativo	Los autores concluyeron que La	Se menciona que los	Bruner. Torres, E.	María Inmaculada Martínez

	Martín ez-Jilesca, S. Álvarez, María Antonia López Luengo		experimentos pautados en educación primaria	que la experimentación en el aula como un instrumento pautado de enseñanza - aprendizaje, que el maestro debe utilizar para interrelacionar la teoría y la práctica.	Tipo: Descriptivo Metodología: Inductivo Técnicas: Observación Instrumentos: Guías de observación	experimentación, es por tanto, una técnica necesaria para construir e incorporar eficazmente los conocimientos en el aula.	experimentos mediante estrategias y técnicas habituales en la actividad científica.	Vilches, A. Pedrinaci, E. Merino de la Fuente, J. M. Larroyo, F.	Jilesca, S. Álvarez, María Antonia López Luengo. (2015) La importancia de los experimentos pautados en educación primaria. (Tesis) Recuperado de https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/13572/TFG-B.786.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3	Sonia Alcantarilla Canta.	Universidad Internacional de La Rioja Facultad de Educación. 18 de mayo del 2015	La actividad científica. Investigando a los 3 años: experimentar para aprender.	La autora pretende remarcar la importancia de la experimentación en alumnos de tres años.	Enfoque: Cualitativo Tipo: Descriptivo Metodología: Científico Técnicas: Observación Instrumentos: Diario de campo	La autora concluyó desde una perspectiva global y constructivista que se puede afirmar que los alumnos han aprendido a aprender.	Las actividades de experimentación e investigación facilitan al alumnado momentos para aprender de	Montesori Dewey freinet Brown. Vega. Pujol, R.	Sonia Alcantarilla Canta. (2015). La actividad científica. Investigando a los 3 años: experimentar para aprender. (Tesis).

						conectando el nuevo conocimiento con los ya adquiridos, emergiendo el aprendizaje significativo.	manera autónoma y significativa, ayudan dándolos a crear su propio conocimiento.	Carreño Colmenar Egido Sanz	Recuperado de https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3184/Sonia Alcantarilla TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y
--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

Anexo B

Investigaciones Nacionales

			en ellos aprender más de cual quiere tema a su alcance			intervención		
Alma Rosa Canizales Vizcarra	Mazatlán, Sinaloa, Enero del 2004	La experimentación en la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primaria.	Los autores mencionan que la escuela primaria debe procurar que el niño se le debe una formación que le permitan vivir en el mundo de hoy y de mañana acerca de la enseñanza de las ciencias naturales en la	Enfoque: Cualitativo Tipo: Descriptivo Metodología: Científica Técnicas: observación Instrumentos: Guía de observación	Los autores concluyeron que la experimentación como una alternativa didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales en la educación primaria. Es innegable que para obtener éxito en el proceso de enseñanza – aprendizaje los docentes conozcan y manejen estrategias metodológicas a las diferentes áreas.	El docente debe dejar de practicar lo tradicional e incorpore estrategias de aprendizaje que logra conocimientos adecuados y, por tanto cambios de actitudes en los alumnos.	Vygotsky Piaget Jerome Brunner	Alma Rosa Canizales Vizcarra, Carmen Salazar Granada, Antonio López Soria. (2004) La experimentación en la enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primaria. (Tesis). Recuperado de http://200.23.113.51/pdf/23445.pdf

				escuela primaria.					
3	Julían Eymard, Alegría Illantén	Universidad pedagógica nacional de Colombia 2013	La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales	Los autores mencionan de gran preocupaciones en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el ciclo de básica secundaria, es la forma en cómo se llevan a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias con los estudiantes de los grados	Enfoque: Cualitativo Tipo: descriptiva Metodología: Inductivo Técnicas: Observación Instrumentos: guías de observación	El autor concluyó que el utilizar el entorno natural como estrategia didáctica en el aprendizaje de las ciencias naturales, que les permitiera a los niños adquirir conocimiento de manera contextualizada y significativa, mejorando su rendimiento escolar y su actitud a través de la responsabilidad, el compromiso, el interés y la motivación por las ciencias.	Mejorar el desempeño de los niños del grado sexto, en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, sino que permitió estimular en el niño la capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones con sus propias palabras de qué ocurre en su entorno, para que estos pudieran	Cough , (2003) Sánchez, (2012) (Negrete, 2008) (Caez y Vargas 2008) Vygotsky (1978) (Candela 2011) (Ponce, 2001) (Salvador, 2011)	Julían Eymard, Alegría Illantén. (2013) La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. (Tesis) Recuperado de https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/21782

				de la competencia científica y más allá, pues demuestra que trabajar con habilidades cognitivas que requieren de abstracción y complejidad no son un impedimento para que los entender, sin embargo, ha logrado la concreción de una sociedad		(sistematizar acciones) para el desempeño adecuado en situaciones de la vida cotidiana.	y complejidad no es un impedimento, para favorecer su desarrollo íntegro al poder usarlas en cualquier aspecto de la vida cotidiana.		dez%20Cruz.pdf
--	--	--	--	---	--	---	--	--	--------------------------------

				sexto de la Institución Educativa Limbania Velasco de Santander de Quilichao.		Además, el desarrollo de procesos de observación, exploración y experimentación permite al niño el desarrollo de habilidades y destrezas investigativas en la resolución de problemas.	entender, comprender y explicar, los fenómenos y teorías científicas.		
--	--	--	--	---	--	--	---	--	--

Anexo C

Investigaciones Estatales

ESTATAL

N°	AUTOR (ES)	LUGAR Y FECHA	TÍTULO DE LA TESIS	PROBLEMA PLANTEADO	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	CONCLUSIONES	ÁREA DE OPORTUNIDAD	AUTORIDAD EN EL TEMA	REFERENCIA
1	Edgar Aarón Hernández Cruz	San Luis Potosí 15/07/2020	La actividad experimental: estrategia que favorece el pensamiento crítico en educación primaria.	El autor menciona que el desarrollo de la ciencia ha sido enmarcado a lo largo de la historia como un proceso difícil de Poner en juego el saber y hacer de la ciencia, lo que conlleva al desarrollo	Enfoque: Cualitativo Tipo: interpretativo Metodología: Deductivo Técnicas: Observación Instrumentos: Diario de campo, cuestionarios	El autor concluyó que la actividad experimental permite aplicar y desarrollar habilidades del pensamiento crítico en alumnos de nivel primaria, específicamente sexto grado, lo cual les permitiría percatarse de la necesidad de llevar un orden en su forma de pensar y actuar	Poner en juego el saber y hacer de la ciencia, lo que conlleva al desarrollo de la competencia científica y más allá, pues demuestra que trabajar con habilidades cognitivas que requieren de abstracción	Sandín (2003). Piaget (1981). Durkheim (1922). Chamizo (2017). Pujol (2007). Sampieri (2010). Candela (1997). Facione (1990). Bruner (1991). Bruner (1987). Vygotsky (1962).	Edgar Aarón Hernández Cruz (2020). La actividad experimental: estrategia que favorece el pensamiento crítico en educación primaria. (Tesis) Recuperado de https://repositorio.beceneslp.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.12584/387/1/Edgar%20Aer%20Hernandez%20Hernandez.pdf

2	Patricia Mazariegos Tapia	Hermosillo Sonora Febrero del 2014	Estrategias y prácticas educativas de la enseñanza de las ciencias desde la perspectiva del estudiante.	La autora menciona que se debe promover en los niños que se comporten como lectores, escuchas y repetidores de información, y se descuidan de las actividades experimentales y analíticas que permitan a los alumnos cuestionar supuestos, construir	Enfoque: cuantitativo Tipo: descriptivo Metodología: Inductivo Técnicas: observación Instrumentos: cuestionario	La autora concluyó que la investigación que tuvo como objetivo describir estrategias de enseñanza del profesorado desde la perspectiva del alumno, para que las estrategias o actividades de enseñanza se apeguen al enfoque por competencias al desarrollar una experimentación.	La motivación profesional del profesorado, la capacitación adecuada sobre el enfoque de competencias que por ser asignatura de poca carga académica se le resta la importancia de formar maestros científicos contribuyan a perfeccionar la didáctica del aula.	Mora y Guido (2002). Pozo J (1997). Oliva, J. Acevedo J. (2005). Castor D.	Patricia Mazariegos Tapia (2014). Estrategias y prácticas educativas de la enseñanza de las ciencias desde la perspectiva del estudiante. (tesis) Recuperado de http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/bitstream/unison/987/1/mazariegos_tapia_patricia.pdf
---	---------------------------	---------------------------------------	---	--	--	---	---	---	---

N°	AUTOR (ES)	LUGAR Y FECHA	TÍTULO DE LA TESIS	PROBLEMA PLANTEADO	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	CONCLUSIONES	ÁREA DE OPORTUNIDAD	AUTORÍA D EN EL TEMA	REFERENCIA
1	Raquel Camital Torres	Benemerita y centenaria escuela normal del estado de San Luis Potosí. 15/07/2020	Aulas inclusivas en educación primaria a través de experimentos en ciencias naturales.	La autora menciona hay una posible solución a esta problemática de diseñar estrategias de intervención inclusivas en la asignatura de Ciencias Naturales para promover la participación en las actividades de aprendizaje de todos los integrantes	Enfoque: cualitativo Tipo: Descriptivo Metodología: Científico Técnicas: Observación Instrumentos: Diario de campo	La autora concluyó que para crear un aula inclusiva para alumnos de primaria es necesario que los docentes identifiquen la diversidad presente entre los integrantes del grupo y posteriormente se comprometan con las habilidades de todos, a partir de las actividades que se pueden planificar la intervención en donde los alumnos se desenvuelvan	Las ciencias naturales es una asignatura que se presenta a lo largo de la educación básica de manera que se dedican a conocer la naturaleza y el mundo que nos rodea desarrollando o en el alumno habilidades científicas acerca de los fenómenos naturales.	Escandon. & Tejeda (2010) Rivera. & Coronado. (2015) Gutiérrez (1984) citado por Eusemali (1997). Angustian (p. 98). VYGOTSKY, L. S. (1979)	Raquel Camital Torres. (2020) Aulas inclusivas en educación primaria a través de experimentos en ciencias naturales. (Tesis). Recuperado de https://repositorio.becenehsp.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.12584/40511/1/Raquel%20Camital%20Torres.pdf

2	Laura Nallely Álvarez Mata	Cedral, San Luis Potosí julio de 2018	Los estilos de aprendizaje en ciencias naturales con alumnos de quinto.	¿Qué influencia tienen los estilos de aprendizaje en el rendimiento y evaluaciones en la asignatura de ciencias naturales en alumnos del grupo de 5°?	Enfoque: Cualitativo Tipo: Descriptivo Metodología: Científico Técnicas: Observación Instrumentos: Diario de campo	La autora concluyó que los estilos se utilizan día con día en el salón de clases al realizar diversas actividades, resulta relevante el resaltar que se llega a tener preferencia por un estilo ya que es el que con más frecuencia se emplea. Sin embargo no obstante se pueden seguir desarrollando, es decir ir ampliando la práctica de los diferentes	Los alumnos son los protagonistas de este proceso, donde el docente debe actuar como un facilitador, es decir quien pretende que adquiera competencias para su posterior práctica en la vida diaria del alumno.	(Piaget, 1995, párr. 8) (Cheamun, 2011, párr. 2). Plan de estudios (2011). Educación Básica, México, SEP Meza Villa M. & Gómez Becerra B	Laura Nallely Álvarez Mata (2018) Los estilos de aprendizaje en ciencias naturales con alumnos de quinto. (Tesis) Recuperado de https://repositorio.becenehsp.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.12584/40511/1/Raquel%20Camital%20Torres.pdf
---	----------------------------	---------------------------------------	---	---	---	--	---	---	---

					sus conocimientos y tener una relación más cercana con los objetos de conocimiento.				
3	Martha Alejandrina Zavala Guirado	Hermosillo, Sonora Mayo del 2014	Prácticas docentes sobre la enseñanza de las ciencias Naturales y sus implicaciones en las creencias, conductas y actitudes ambientales en niños de escuelas primarias	La autora menciona que se debe ofrecer una educación integral que equilibre la información en valores ciudadanos, el desarrollo de competencias y la	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Descriptivo Metodología: Inductivo Técnicas: Entrevistas Instrumentos: Guías de observación	La autora concluyó que el aprendizaje de las ciencias naturales constituye una preocupación progresiva en el ámbito educativo, en particular, por la necesidad de pensar su funcionalidad en la sociedad actual. Es innegable que en todo proceso de	La incorporación de la educación científica a la educación obligatoria debe estar unida a un nuevo enfoque de la enseñanza de la ciencia de calidad con equidad es decir no reservada	Castro, R. (2004). Claxton, G. (1994). Delors, J. (1996). Driver, R. (1988). Flores F. (2012). Gil, D. y M. Guzmán. (1993).	Martha Alejandrina Zavala Guirado (2014). Prácticas docentes sobre la enseñanza de las ciencias Naturales y sus implicaciones en las creencias, conductas y actitudes ambientales en niños de las

Anexó D

Investigaciones Locales

					estilos de aprendizaje.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</
--	--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Anexo E

Recursos



CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL PROFRA. AMINA MADERA LAUTEROCEDRAL, S.L.P.
Nombre del Documento: INSTRUMENTOS

Entrevista para alumnos

Propósito:

Conocer los beneficios de la experimentación y manipulación de materiales en las ciencias naturales con alumnos de 4º de la escuela primaria "Benito Juárez"

Datos generales

Nombre _____

Edad: _____

Grado _____ grupo _____

Niña: ____ Niño _____

Indicaciones: Lee los indicadores y marca con una (X) según sea la respuesta correcta.



Indicadores		Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Perspectiva de los alumnos						
1	Sientes agrado por la materia de Ciencias Naturales					
2	Dedicas tiempo en tu casa para reforzar el aprendizaje de la materia de Ciencias Naturales					
3	Te sientes motivado (a) durante las actividades de la clase de ciencias naturales					
4	Te agrada experimentar en ciencias naturales					
	Identificas que existen situaciones de la vida cotidiana que tienen relación con los temas de ciencias naturales					

	Buscas la aplicación de conceptos de ciencias naturales en la vida diaria					
	Enseñanza del profesor					
4	Cuando el maestro inicia la clase te hace preguntas					
5	Las actividades de las ciencias naturales te agradan.					
	Te gustan los experimentos					
	Has experimentado alguna vez					
	El maestro te ha aplicado experimentos					
	Comprendes todo lo visto en la clase de ciencias naturales.					
6	Que tan difícil es la asignatura de ciencias naturales					
	Con que frecuencias experimentas en la clase de ciencias naturales.					
7	Comprendes todo lo visto en la clase de ciencias naturales					
8	Las palabras utilizadas en el libro de texto de ciencias naturales son complicadas de entender					
9	Cuando NO logras comprender algo acudes con el maestro					
10	Cuando no logras comprender algo investigas por otros medios (Internet, redes sociales, web otras fuentes					
	Beneficios de la experimentación.					
11	Cuando realizas un experimento en el salón de clases sientes que logras un aprendizaje					
12	Cuando practicas los experimentos te motivan					
13	Creer que los experimentos son emocionantes					
14	Creer que a través de los experimentos logras una aprendizaje significativo.					
15	Creer que la experimentación aumenta tu capacidad de interactuar con la ciencia					



CENTRO REGIONAL DE EDUCACION NORMAL "MORFIA, AMINA MAURITA LAUTIERRO CEBIAL, S.L.T."
Nombre del Documento: INSTRUMENTOS

Encuesta para los padres de familia

Propósito:

Conocer los beneficios de la experimentación y manipulación de materiales en las ciencias naturales con alumnos de 4º de la escuela primaria "Benito Juárez"

Datos generales

Nombre _____

Grado _____ grupo que cursa su hijo

Nombre de su hijo

Estimado padre de familia: esta entrevista tiene el propósito recoger información, por lo que se le solicita que responda con sinceridad

Las indicaciones: lea los indicadores y marque con (X) según sea la respuesta correcta.



Indicadores	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Mi hijo(a) va todos los días a la escuela					
2. Mi hijo(a) le gusta ir a la escuela					
3. Mi hijo(a) realiza las actividades planteadas por el docente					
4. Estoy al tanto que mi hijo(a) asista a la escuela a trabajar en clases.					

5. Estoy al pendiente que mi hijo(a) realice la tareas de ciencias naturales					
6. Voy a las reuniones de padres de familia y estoy al pendiente del desempeño escolar de mi hijo(a)					
7. El profesor de su hijo(a) asigna actividades para reforzar el aprendizaje de la materia de ciencias naturales.					
8. Mi hijo(a) manifiesta gusto por la materia de ciencias naturales					
9. Mi hijo(a) comprende lo que ve en la asignatura de ciencias naturales					
10. Cuando el maestro le encargan a su hijo(a) materiales para para experimentar se los compra					
11. Cuando el alumno realiza un experimento en casa lo apoya					



CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIOCEDRAL, S.L.P.
Nombre del Documento: Entrevista

Entrevista para el maestro

Propósito:

Conocer los beneficios de la experimentación y manipulación de materiales en las ciencias naturales con alumnos de 4º de la escuela primaria "Benito Juárez"

Datos generales

Nombre del profesor: _____

Años en el servicio: ____

Grado y grupo: ____

Estimado profesor esta entrevista tiene con el propósito de recoger información necesaria para la investigación, por lo que se le solicita que responda con sinceridad.

1 ¿Planea con base al plan y programa de estudios 2011? ¿Por qué?

2 ¿Planea con base Aprendizajes clave 2017? ¿Por qué?

3 ¿Realiza diagnósticos para identificar los niveles de aprendizaje en la materia de ciencias naturales? ¿Porque?

4 ¿Identifica y toma en cuenta los estilos de aprendizaje de cada uno de los alumnos al momento de planear unas clases de ciencias naturales?

5 ¿Deja tarea que sirve como refuerzo para la materia de Ciencias Naturales?

¿Porque?

6 ¿involucra a los padres de familia en las actividades de Ciencias Naturales?

7 ¿Realiza material didáctico para atender el proceso de aprendizaje de en la asignatura de Ciencias Naturales?

8 ¿Realiza actividades que motivan al alumno que crea interés por la materia de Ciencias Naturales?

¿Considera que la enseñanza de las CN es fundamental para la educación primaria?

¿Considera que la enseñanza de las Ciencias Naturales es fundamental para la educación primaria?

¿Considera que la enseñanza de las Ciencias Naturales es fundamental para la educación primaria?