



UNIVERSIDAD ESTADAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
MODALIDAD PRESENCIAL

### TEMA

“LOS EXPERIMENTOS DIDÁCTICOS EN LA INTERPRETACIÓN DE LOS HECHOS CIENTÍFICOS, EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “ISABEL ICAZA DE ESTRADA”, CANTÓN PLAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS, AÑO LECTIVO 2015-2016”.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA

AUTORA: FANNY ALEXANDRA VERA Crespín

TUTOR: LIC. ANÍBAL PUYA LINO, MSc.

LIBERTAD – ECUADOR

ABRIL 2016

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
MODALIDAD PRESENCIAL

TEMA

“LOS EXPERIMENTOS DIDÁCTICOS EN LA INTERPRETACIÓN DE LOS HECHOS CIENTÍFICOS, EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA ISABEL ICAZA DE ESTRADA, CANTÓN PLAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS, AÑO LECTIVO 2015-2016.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA

AUTORA: FANNY ALEXANDRA VERA CRESPÍN

TUTOR: Lcdo. ANÍBAL PUYA LINO, MSc.

LA LIBERTAD - ECUADOR

ABRIL 2016

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

La Libertad, marzo de 2016

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación “LOS EXPERIMENTOS DIDÁCTICOS EN LA INTERPRETACIÓN DE LOS HECHOS CIENTÍFICOS, EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA ISABEL ICAZA DE ESTRADA, CANTÓN PLAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS, AÑO LECTIVO 2015-2016.” elaborado por la señora FANNY ALEXANDRA VERA CRESPIÓN , egresada de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera Educación Básica, previo a la obtención del Título de Licenciada en Educación Básica, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado la investigación, lo apruebo en todas sus partes, debido a que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del tribunal.

Atentamente

---

Lic. Aníbal Puya Lino, M.sc.  
TUTOR

## **AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo Fanny Alexandra Vera Crespín, con cédula de identidad N° 0913778692, egresada de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica, previo a la obtención del Título de Licenciada en Educación Básica en mi calidad de autora del trabajo investigativo bajo el tema “LOS EXPERIMENTOS DIDÁCTICOS EN LA INTERPRETACIÓN DE LOS HECHOS CIENTÍFICOS, EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA ISABEL ICAZA DE ESTRADA, CANTÓN PLAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS, AÑO LECTIVO 2015-2016.”, me permito certificar que lo escrito en este trabajo de investigación es de mi autoría, a excepción de las reflexiones, citas bibliográficas, fuentes de la web, que han servido para la realización de este proyecto.

---

Fanny Alexandra Vera Crespín.  
C.I.0913778692.

## **TRIBUNAL DE GRADO**

---

Dra. Nelly Panchana Rodríguez M. Sc.  
DECANA DE LA FACULTAD  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
E IDIOMAS

---

Lic. Laura Villao Laylel, MSc  
DIRECTORA DE LA CARRERA  
DE EDUCACIÓN BÁSICA

---

Lcdo. Aníbal Puya Lino, MSc  
DOCENTE TUTOR

---

Lic. Freddy Tigrero Suarez, MSc.  
PROFESOR ESPECIALISTA

---

Abg. Joe Espinoza Ayala  
SECRETARIO GENERAL

## **DEDICATORIA**

A mi esposo Sr. Wilson Tomalá por haberme brindado su apoyo y confianza por estar a mi lado en los buenos y malos momentos; y en el transcurrir de mi gran sueño.

A mis hijos Edinson, Jairo, Berny y Jaslady Tomalá Vera, que han sido mis pilares y fortaleza, mis motivaciones para nunca rendirme; para continuar cuando he estado a punto de caer. Ellos son lo más valioso que Dios me ha dado.

De igual manera a mis hermanos, a mi suegra y familia en general que me han brindado su apoyo incondicional y han hecho que este arduo trabajo se realice con éxito.

*Fanny*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme salud y sabiduría, por todas las bendiciones recibidas, por ser mi guía y convertirme en un ser profesional, la vida se encuentra hecha de retos; y uno de estos retos, es la Universidad.

Tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es una base, no solo para mi entendimiento del campo en el que me he visto inmersa, sino para lo que concierne a mi futuro profesional.

Agradezco a la Universidad Estatal Península de Santa Elena que me abrió sus puertas para ser mejores personas y buenos profesionales.

A los catedráticos que con el pasar de los años se convirtieron en ejemplos a seguir, que con sus conocimientos permitieron cristalizar uno de mis mayores anhelos, responsables de realizar su pequeño aporte que el día de hoy se ve reflejado en la culminación de mi paso por la Universidad.

En especial agradezco a mi tutor de tesis Lic. Aníbal Puya Lino, MSc. Quien ha aportado con sus conocimientos científicos, apoyo y respeto brindado durante la elaboración de la misma y de esta manera ha hecho realidad mi gran sueño obtener el título de Licenciada En Educación Básica, a quien le puedo decir de todo corazón gracias.

***Fanny***

## **DECLARATORIA**

El contenido del presente trabajo de graduación es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Península de Santa Elena.

Atentamente;

---

FANNY ALEXANDRA VERA Crespín  
AUTORA

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
CONTRAPORTADA.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	iv
TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
DECLARATORIA.....	viii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	ix
ÍNDICE DE CUADROS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1. Tema.....	2
1.2. Planteamiento del Problema.....	2
1.3. Análisis Crítico.....	5
1.4. Prognosis.....	6
1.5. Formulación del Problema.....	7
1.6. Preguntas Directrices.....	7
1.7. Delimitación.....	8
1.8. Tema:.....	9
1.9. Problema.....	9
1.10. Justificación.....	10
1.11. OBJETIVOS.....	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos.....	13
CAPÍTULO II.....	14
MARCO TEÓRICO.....	14

2.1. Investigaciones previas .....	14
2.2.- Fundamentación filosófica.....	16
2.3 Fundamentación pedagógica.....	17
2.4 Fundamentación Psicológica.....	19
2.5 Fundamentación sociológica.....	20
2.6 Categorías fundamentales .....	21
2.6.1 Experimentos didácticos .....	21
2.6.2 Experimentos didácticos: ¿Qué son y para qué sirven? .....	23
2.6.3 Motivación al estudiante .....	25
2.6.4 Aprender en la práctica .....	26
2.6.5 Necesidades de las instituciones para aplicar experimentos didácticos.....	27
2.6.5 Influencia de los experimentos didácticos en el proceso educativo.....	27
2.6.6 Asignaturas en las que se pueden aplicar experimentos didácticos .....	28
2.7 Hipótesis.....	29
Variable independiente.....	29
Variable dependiente.....	29
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>30</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>30</b>
3.1 Enfoque investigativo.....	30
3.2 Modalidad básica de la investigación .....	31
3.2.1 Proyecto factible.....	31
3.2.2 Investigación documental bibliográfica .....	31
3.3 Nivel o tipo de investigación.....	32
3.4 Población y muestra .....	33
3.4.1 Población.....	33
3.4.2 Muestra.....	33
3.5 Operacionalización de las variables .....	34
Variable independiente.....	34
Entrevista.....	34
Variable dependiente.....	34
3.6 Técnicas e instrumentos de investigación .....	35
3.6.1 La observación .....	35

3.6.2 La encuesta.....	35
3.6.3 La entrevista.....	36
3.7 Plan de recolección de información .....	36
3.7.1 Determinación de la situación problemática .....	36
3.7.2 Búsqueda de información.....	37
3.7.3 Recopilación y análisis de datos .....	37
3.8 Análisis de encuestas y entrevistas .....	39
3.8.1 Análisis de encuestas a docentes de la institución .....	39
3.8.2 Encuestas a representantes legales .....	49
3.8.3 Encuestas a los estudiantes.....	59
3.8.4 Entrevista a la autoridad.....	66
3.8 Conclusiones y recomendaciones .....	67
CAPÍTULO IV .....	69
PROPUESTA.....	69
4.1.- Datos Informativos .....	69
4.2.- Antecedentes de la propuesta.....	69
4.3 Justificación.....	71
4.4.-OBJETIVOS .....	72
Objetivo General: .....	72
Objetivos Específicos.....	72
4.5.- Fundamentación.....	73
Fundamentación legal .....	73
4.7 Desarrollo de la propuesta.....	75
4.8 Administración.....	76
4.9 Cronograma de actividades .....	78
CAPÍTULO V .....	94
5.1 Recursos:.....	94
5.1.1 Institucionales .....	94
5.1.2 Humanos .....	94
5.1.3 Materiales.....	94
5.1.4 Económicos .....	95
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	96

BIBLIOGRAFÍA .....	97
ANEXOS.....	103

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: Operacionalización de variables .....	34
CUADRO N° 2 Participación en capacitaciones .....	39
CUADRO N° 3 Nivel de interpretación .....	40
CUADRO N° 4 Aplicación de experimentos .....	41
CUADRO N° 5 Influencia de experimentos .....	42
CUADRO N° 6 Formas de ejecución .....	43
CUADRO N° 7 Intercambio de experiencias .....	44
CUADRO N° 8 Laboratorio especializado .....	45
CUADRO N° 9 Laboratorio especializado .....	46
CUADRO N° 10 Implementación de experimentos didácticos .....	47
CUADRO N° 11 Participación en talleres .....	48
CUADRO N° 12 Utilidad de estrategias.....	49
CUADRO N° 13 Aplicación de experimentos .....	50
CUADRO N° 14 Resultados en el área de ciencias naturales .....	51
CUADRO N° 15 Experimentos en casa .....	52
CUADRO N° 16 Necesidad de experimentos .....	53
CUADRO N° 17 Facilidad de recursos .....	54
CUADRO N° 18 Participación en ferias.....	55
CUADRO N° 19 Participación en ferias.....	56
CUADRO N° 20 Participación en ferias.....	57
CUADRO N° 21 Participación en ferias.....	58
CUADRO N° 22 Estrategias de enseñanza.....	59
CUADRO N° 23 Participación en clases .....	60
CUADRO N° 24 Métodos de trabajo .....	61
CUADRO N° 25 Aplicación de experimentos .....	62
CUADRO N° 26 Experimentos en casa .....	63
CUADRO N° 27 Apreciación de la asignatura.....	64
CUADRO N° 28 Interés por experimentos.....	65
CUADRO N° 29 Obstáculos evidenciados.....	66
CUADRO N° 30: Desarrollo de la propuesta .....	75

CUADRO N° 31 Administración .....	76
CUADRO N° 32: Cronograma .....	77

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Participación en capacitaciones .....	39
Gráfico N° 2 Nivel de interpretación .....	40
Gráfico N° 3 Aplicación de experimentos .....	41
Gráfico N° 4 Influencia de experimentos .....	42
Gráfico N° 5 Formas de ejecución .....	43
Gráfico N° 6 Intercambio de experiencias .....	44
Gráfico N° 7 Laboratorio especializado.....	45
Gráfico N° 8 Laboratorio especializado.....	46
Gráfico N° 9 Implementación de experimentos didácticos .....	47
Gráfico N° 10 Participación en talleres.....	48
Gráfico N° 11 Utilidad de estrategias .....	49
Gráfico N° 12 Aplicación de experimentos .....	50
Gráfico N° 13 Resultados en el área de ciencias naturales .....	51
Gráfico N° 14 Experimentos en casa .....	52
Gráfico N° 15 Necesidad de experimentos .....	53
Gráfico N° 16 Facilidad de recursos .....	54
Gráfico N° 17 Participación en ferias .....	55
Gráfico N° 18 Participación en ferias .....	56
Gráfico N° 19 Participación en ferias .....	57
Gráfico N° 20 Participación en ferias .....	58
Gráfico N° 21 Estrategias de enseñanza .....	59
Gráfico N° 22 Estrategias de enseñanza .....	60
Gráfico N° 23 Métodos de trabajo .....	61
Gráfico N° 24 Aplicación de experimentos .....	62
Gráfico N° 25 Experimentos en casa .....	63
Gráfico N° 26 Apreciación de la asignatura .....	64
Gráfico N° 27 Interés por experimentos .....	65
Gráfico N° 28 Obstáculos evidenciados .....	66



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
MODALIDAD PRESENCIAL**

“LOS EXPERIMENTOS DIDÁCTICOS EN LA INTERPRETACIÓN DE LOS HECHOS CIENTÍFICOS, EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA ISABEL ICAZA DE ESTRADA, CANTÓN PLAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS, AÑO LECTIVO 2015-2016.”

**Autora:** Fanny Alexandra Vera Crespín.

**Tutor:** Lic. Aníbal Puya Lino, MSc.

### **RESUMEN**

En el área de Ciencias Naturales, es importante siempre utilizar los métodos, técnicas y estrategias que motiven al estudiante a ver la asignatura no solo como una materia teórica sino que la relacionen con la capacidad de razonamiento y la posibilidad de realizar aquello que se establece como teoría. Para la ejecución del presente trabajo investigativo se ha tomado en consideración la información que se logró obtener por medio de la observación directa y la que se consiguió con los instrumentos estadísticos utilizados. En base a esa información se logró determinar la falencia que existía en esa área del conocimiento y la necesidad de brindar a los docentes el material que sirva de guía para mejorar el rendimiento académico. Se realizó una investigación bibliográfica por medio de la cual se obtuvo las fundamentaciones necesarias que sirvieron como base para la búsqueda de soluciones al problema evidenciado. Luego se estructuraron instrumentos estadísticos de recolección de datos como encuestas y entrevistas orientadas a la obtención de información relacionada con la temática a tratar, luego se tabuló y analizó la información obtenida en tablas y gráficos estadísticos en base a los cuales se pudo establecer observaciones, conclusiones y recomendaciones, para, a partir de ellas poder establecer como propuesta una guía de experimentos didácticos que normen el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales.

**Palabras claves:** Experimentos didácticos Ciencias Naturales Hechos Científicos.

## INTRODUCCIÓN

Para la realización del presente trabajo de investigación, se consideró prudente tomar como problemática principal, el bajo rendimiento académico que existe en el área de Ciencias Naturales, considerando que esta problemática es provocada por lo tradicionalista del proceso de enseñanza-aprendizaje que se llevaba a cabo, proponiendo la implementación de experimentos didácticos para mejorar el nivel de atención que prestan los educandos a las horas de clases.

El presente trabajo de investigación está estructurado en 5 capítulos.

**Capítulo I:** Se plantearon las generalidades del problema, la ubicación de la institución donde se ha evidenciado y los objetivos que se pretenden alcanzar al estructurar el presente trabajo investigativo.

**Capítulo II:** En este capítulo se desarrollaron las fundamentaciones que han servido como referente importante y como base para sustentar los criterios que se exponen.

**Capítulo III:** En base a los datos obtenidos se han generado tablas y gráficos estadísticos que sirven para realizar un mejor análisis de la información obtenida por medio de los instrumentos de investigación.

**Capítulo IV:** En este capítulo se estructuró una guía de experimentos didácticos presentando paso a paso el procedimiento y elaborando los instrumentos de evaluación para dichos experimentos.

**Capítulo V:** En este capítulo se desglosaron los recursos que fueron necesarios para la elaboración del presente trabajo investigativo.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1.-Tema

“LOS EXPERIMENTOS DIDÁCTICOS EN LA INTERPRETACIÓN DE LOS HECHOS CIENTÍFICOS, EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA ISABEL ICAZA DE ESTRADA, CANTÓN PLAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS, AÑO LECTIVO 2015-2016”

### 1.2.- Planteamiento del Problema

Las Ciencias Naturales centra su atención en la explicación de los fenómenos que ocurren constantemente alrededor y que pasan, en muchos casos, imperceptibles a los ojos del ser humano, por ser eventos que al repetirse de manera rutinaria, resultan sin novedad y se convierten en parte del entorno.

Cuando se plantean preguntas sencillas como: ¿por qué se hace negra una manzana al partirse por la mitad?, ¿por qué el agua y el aceite no se mezclan?, ¿cómo puede crearse vida dentro del vientre de una mujer?, entre otras, aquellos sucesos que no representan mayor complejidad ante los ojos, que simplemente no merecían explicación ya que se daban porque sí, son eventos que contienen una explicación científica digna de analizar y que llevan al descubrimiento de muchos otros fenómenos de mayor envergadura.

Es conocido de sobra, y de pronto la experiencia nuestra como estudiantes así lo respalda, que los métodos conductistas con los cuales se enseñan las Ciencias Naturales, vuelven el contenido en conceptos vacíos y complicados de comprender, de tal forma que los estudiantes optan por memorizar nombres, conceptos, secuencias y procesos fisiológicos, en muchos casos sin lograr percibir la magnitud de lo que están aprendiendo.

Los procesos conductistas y las grandes clases expositivas y repetitivas son un problema muy grande a nivel nacional, pero para erradicarlos completamente, se necesitaría que todas las instituciones educativas contarán con los espacios y los implementos necesarios para que todas las clases sean cien por ciento prácticas y, a pesar de que el Gobierno actual ha puesto gran interés en la mejora estructural de muchas instituciones estatales, dicho avance dista mucho de cubrir los requerimientos necesarios.

Lo antes expuesto sería contradicción entre las nuevas propuestas educativas, que sugieren clases experienciales para obtener un aprendizaje significativo, y las limitaciones de los recursos materiales dentro de las instituciones que impiden al docente poner en práctica muchos de los procesos, orillando a volver las clases de Ciencias Naturales en momentos meramente expositivos.

A nivel nacional, sólo las instituciones de élite cuyos costos de mensualidades son demasiado elevados, cuentan con laboratorios equipados al cien por ciento, por otro lado, las instituciones donde se educa la clase social media, experimenta la

insuficiencia de herramientas pedagógicas necesarias para volver más llamativas las clases incluso existe una notable desigualdad en cuanto a la cobertura de necesidades, entre las instituciones de ciudades así llamadas grandes y las pequeñas; en estas últimas la implementación de un laboratorio resulta muy complicado y, si se equipa, el temor del daño y la debida reposición del material limitan su uso a casos estrictamente puntuales.

A nivel del cantón Playas sólo existe una institución fiscal que cuenta con un laboratorio de Ciencias químicas, las demás deben limitarse a centrar la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el aspecto teórico, en el caso de la Escuela Isabel Icaza de Estrada, se puede evidenciar un notable desinterés por parte de los estudiantes en cuanto al aprendizaje de la Ciencias Naturales, desinterés que surge debido a la falta del manejo de material tangible a causa de la ausencia de un laboratorio debidamente equipado.

Los estudiantes visualizan la asignatura como teoría muerta que nunca pueden ver si es verificable, lo que repercute en el desempeño académico de ellos, impidiendo que obtengan promedios adecuados, y lo que resulta más perjudicial, evita que ellos puedan evidenciar lo interesante y apasionante que es el mundo de las Ciencias Naturales cuando es puesto en práctica y se verifica a través de la experimentación.

Entonces se puede observar la secuencia de sucesos de la siguiente manera: la institución no cuenta con laboratorios para volver las clases de teóricas a experimentales, esto orilla a los docentes de Ciencias Naturales a explicar sólo

contenidos, los contenidos sin verificación provocan tedio y cansancio en los estudiantes, quienes, al no encontrar puntos interesantes en la asignatura, obtienen promedios bajos, lo que le lleva a un mayor desinterés y hasta cierto punto fastidio de una materia que, llevada de manera acertada puede permitir el desarrollo del pensamiento y de muchas destrezas de los jóvenes de manera extraordinaria, haciendo que ellos pierdan una oportunidad muy valiosa.

## **1.2.- Análisis Crítico**

El planteamiento curricular que se da a las Ciencias Naturales es de índole receptivo y se puede apreciar que a pesar de las reformas al currículo educativo todavía las prácticas en torno a esta disciplina es rudimentaria, expositiva y teórica en el cantón Playas. Muchas de las escuelas no conciben los aprendizajes ni tampoco le permiten interpretar los hechos de las Ciencias Naturales como una oportunidad de interactuar en la naturaleza, vivirla y disfrutarla.

En la Escuela Fiscal Isabel Icaza de Estrada, el problema más urgente es el desarrollo de un aprendizaje efectivo en el área de Ciencias Naturales que promueva la comprensión real de los conceptos teóricos mediante la manipulación concreta de los elementos que demuestran validez a los temas de aprendizaje de los estudiantes de Séptimo año de Educación Básica, y conocer las causas y efectos del problema en los niños y niñas que acuden a esta institución.

Aunque los experimentos son de gran importancia en todas las áreas del currículo, se ha hecho necesario hacer un hincapié en el área de Ciencias Naturales que es una de las materias básicas experimentales de todo estudiante, que ayuda al desarrollo del espíritu científico e investigador.

Es por eso que surge la necesidad, como docente, de realizar un proceso general de todos los principios básicos vinculados a los métodos y técnicas apropiadas que contribuyan con una educación de calidad y hacer de ellos jóvenes críticos-reflexivos, de esta manera mejorar cada día el aprendizaje de esta importante materia.

### **1.3.-Prognosis**

La falta de actividades de aplicación de prácticas de experimentos para fortalecer la enseñanza-aprendizaje e interpretación de los fenómenos en el área de Ciencias Naturales es muy preocupante ya que las instituciones de educación básica son el pilar fundamental para la formación de niños y niñas, los mismos que al recibir una enseñanza íntegra desarrollarán competencias en el educando.

De esta forma los padres sentirán seguridad; sin embargo, los docentes como líderes del aula no usan estas actividades motivadoras en la introducción y proceso de las clases impartidas diariamente, razón por la cual el estudiante muestra poco interés y su consecuente bajo rendimiento escolar.

Si los docentes aplicaran las actividades prácticas de los experimentos para el desarrollo de las competencias en el área de Ciencias Naturales, estimularían la cooperación entre grupos de estudiantes y la confianza y autoestima en sí mismo, mejorando sustancialmente la interpretación de los fenómenos naturales y calidad de la educación, pero muchas veces los docentes se olvidan de ocupar el tiempo para hacer una actividad de aplicación práctica y científica motivadora, dinámica, reflexiva o crítica y no permiten que la creatividad del niño y niña fluya ni se desarrolle, y si lo hacen comenten el error de no preparar bien estas actividades y al estudiante se le torna monótono y aburrido el aprendizaje.

#### **1.4.-Formulación del Problema**

¿Cómo influye la aplicación de experimentos didácticos en la interpretación de los hechos científicos por parte de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Isabel Icaza de Estrada del cantón Playas, provincia del Guayas período lectivo 2015-2016?

#### **1.5.- Preguntas Directrices**

1. ¿Mejorará el rendimiento académico de los estudiantes a través de la implementación y aplicación de experimentos sencillos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales?

2. ¿Qué estrategias se podrán implementar para el fortalecimiento del proceso de interpretación de los hechos de la naturaleza en el área de Ciencias Naturales?
3. ¿Cómo lograr que los docentes utilicen de manera constante y coherente experimentos de fácil aplicación para la explicación de fenómenos naturales?
4. ¿Influye la aplicación de experimentos sencillos en el rendimiento académico de los estudiantes?
5. ¿Se logrará incrementar el interés de los estudiantes en el estudio de las Ciencias Naturales a través de la aplicación práctica de experimentos en las jornadas de clases?
6. ¿De qué manera se beneficiarán los estudiantes con la aplicación de experimentos sencillos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales?

### **1.6.-Delimitación**

**Campo:** Educación Básica

**Área:** Ciencias Naturales

**Aspecto:** Pedagógico

### **1.7. Tema:**

“Los experimentos didácticos para la interpretación de los hechos científicos, en los estudiantes de séptimo año de la Escuela de Educación Básica Isabel Icaza de Estrada, cantón Playas, provincia del Guayas, año lectivo 2015-2016”.

### **1.8.- Problema**

¿Cómo influye la aplicación de experimentos didácticos en la interpretación de los hechos científicos por parte de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Isabel Icaza de Estrada del cantón Playas, provincia del Guayas periodo lectivo 2015-2016?

### **1.9 Delimitación del problema**

**1.9.1 Delimitación del temporal:** Período lectivo 2015-2016.

**1.9.2 Delimitación poblacional:** Estudiantes de séptimo año de educación básica de la Escuela de Educación Básica Isabel Icaza de Estrada, del cantón Playas, provincia del Guayas.

**1.9.3 Delimitación espacial:** Escuela de Educación Básica Isabel Icaza de Estrada, cantón Playas, provincia del Guayas.

**1.9.4 Delimitación contextual:** El objeto de estudio se realizará dentro de las aulas de la Escuela Isabel Icaza de Estrada, cantón Playas, provincia del Guayas.

### **1.10.-Justificación**

Las nuevas tendencias pedagógicas sugieren, convertir las aulas de clases en espacios de aprendizaje verdadero y constructivo, dejando a un lado la imagen general y caduca de las cuatro paredes dentro de las cuales, el docente repite una clase magistral idéntica año tras año, tratando de que los estudiantes memoricen nombres, teorías y conceptos que, vistos de una manera netamente conceptual, resultan contenidos sin sentido que se deben aprender para aprobar el año u obtener buenos resultados en determinadas evaluaciones.

Si bien es cierto que el material didáctico en muchas de las instituciones educativas es precario y hasta inexistente, también es cierto que los docentes tienen responsabilidad de buscar e implementar las estrategias necesarias para volver las clases espacios de aprendizaje dinámicos e interactivos, oportunidad de hacer que los estudiantes se fascinen por el mundo del aprendizaje o que pierdan completamente el interés por el estudio.

La implementación de experimentos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales, influirá de manera productiva en los estudiantes en diferentes aspectos; primero, se pretende generar interés por parte ellos hacia el aprendizaje, creando un ambiente llamativo en el cual ellos tengan la facilidad de verificar aquello que se le ha dicho de manera teórica a través de la práctica; en segundo lugar, se pretende llegar a brindar un aprendizaje efectivo en los estudiantes, pues los docentes tienen claro que aquello que es tangible, aquello que se puede manipular y con lo que se puede experimentar, es lo que queda plasmado en la memoria.

Se puede imaginar un carpintero y su aprendiz, ¿qué tan bueno podría resultar el segundo si nunca se le permitiera experimentar con la madera en su proceso de aprendizaje?, ¿qué pasaría si dicho proceso se limitara a tomar apunte de aquello que el maestro le dice que sucede ante tal o cual acción?, ¿sería capaz el aprendiz de generar ideas nuevas o incluso, de realizar las que le han enseñado de manera eficiente rápidamente?

Un verdadero aprendizaje se logra cuando el educando es capaz de experimentar por sí mismo, ya que puede ver que la teoría no es solo concepto sino que es realidad y al mismo tiempo, el estudiante se vuelve parte activa de la clase, y obviamente, al dejar de verse como un mero receptor de conocimientos y visualizarse como el actor principal, adquiere un nivel de autoestima e interés mucho mayor que con una clase magistral dictada parcamente.

De ese ejemplo sencillo se logran visualizar la importancia y necesidad de la implementación de experimentos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, y al contar con recursos limitados dentro de las instituciones educativas.

Todo lo anterior hace ver la necesidad de que los experimentos sean incluidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje posibilitando que los objetivos planteados sean alcanzados con el menor gasto de tiempo y de recursos posibles, concienciando a los docentes y estudiantes el diseño e implementación de una guía de experimentos que permita profundizar en los contenidos disciplinarios. Este trabajo de investigación permite descifrar la utilidad del manejo y reconocimiento de los experimentos con sus respectivas etapas, para facilitar a los estudiantes la comprensión de las causas efectos y se sientan poseedores del conocimiento.

Es prioritario trabajar para descartar la posibilidad de crítica por el reflejo de una educación mecánica que limita la capacidad de construir y reconstruir aprendizajes,

con este proyecto el nivel de capacidad de los estudiantes para lograr la excelencia educativa, en cuanto al impacto, el presente proyecto pretende generar un cambio importante en los diferentes actores de la comunidad educativa, en primera instancia busca innovar las propuestas pedagógicas de los docentes en el trabajo diario.

Motivándoles a que los procesos de planificación estén orientados a proponer actividades que resulten llamativas a los estudiantes, quienes serán los segundos miembros implicados en los procesos de cambio, pues se pretende lograr en ellos un nivel de atención e interés mucho más alto para un mejor desempeño académico de ellos.

En lo que le respecta a la factibilidad para la elaboración del presente proyecto se cuenta con el apoyo incondicional de la institución educativa, en las personas de sus directivos y docentes, quienes muestran una gran predisposición para integrarse en las actividades propuestas y aplicar las estrategias que se proponen en este documento.

Además se ha brindado la apertura para poder obtener información de los estudiantes, permitirá basar este trabajo en situaciones reales para realizar una propuesta acorde a la realidad que vive la institución educativa.

### **1.13.-OBJETIVOS**

#### **Objetivo general**

Analizar el impacto de los experimentos didácticos en la interpretación de los hechos científicos, mediante la utilización de procesos didácticos participativos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del Área de Ciencias Naturales.

### **Objetivos específicos**

- Caracterizar los experimentos didácticos y su importancia en el Área de Ciencias Naturales.
- Diagnosticar las principales estrategias didácticas que emplean los docentes en el área de Ciencias Naturales.
- Promover la aplicación de experimentos didácticos para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Investigaciones previas**

A nivel nacional se encuentran algunos proyectos relacionados a la aplicación práctica de los temas de Ciencias Naturales, resaltando la importancia de salir de las aulas en esta asignatura y abrirse al campo práctico, dejando lo teórico como resultado de aquello que se ha evidenciado en un proceso ya realizado.

Byron Lozada en su tesis “Aplicación práctica de los contenidos de Ciencias Naturales concernientes al aprovechamiento agrícola del suelo en octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica del Colegio Particular Luigi Galvani de la ciudad de Quito” menciona:

En el campo de las Ciencias Naturales las tendencias actuales buscan sembrar en los y las estudiantes la semilla de la investigación científica como fin y principio del descubrimiento del mundo natural; y para ello se debe cultivar en los jóvenes la curiosidad, el ingenio y la perseverancia, siendo estas cualidades las que lleven a los educandos a convertirse en creadores de conocimiento y ya mas no en reproductores de teorías muchas veces obsoletas y caducas. (p. 12)

Este logro se cumple si se le brinda al estudiante la oportunidad de experimentar, de palpar como reales los contenidos que están establecidos en el texto como letras. Aplicándolo de manera adecuada, se obtendría no sólo la asimilación del conocimiento, sino el incentivo al estudiante de poder ir mucho más allá, de volverse un ente que no se conforme con lo que se imparte sino que sea capaz de buscar más conocimiento, y porque no, de descubrir nuevas cosas para la sociedad.

De la misma forma Lissette Bermúdez, en su tesis “La aplicación de las prácticas

en el laboratorio de Ciencias Naturales y su importancia en el interaprendizaje de los estudiantes del noveno año de educación básica del centro educativo “Dr. Gabriel Manzo Quiñones” de la Universidad Técnica de Manabí periodo 2012”, menciona:

La práctica de laboratorio es el tipo de clase que tiene como objetivos instructivos fundamentales que los estudiantes, adquieran las habilidades propias de los métodos de la investigación científica, amplíen, profundicen, consoliden, generalicen y comprueben los fundamentos teóricos de la disciplina mediante la experimentación empleando los medios de enseñanza necesarios. (p. 4)

Resaltando una vez más la importancia del proceso práctico de los contenidos como pilar fundamental para el correcto desarrollo de varias habilidades de los estudiantes, es decir, no se busca exclusivamente el conocimiento, sino ese aprendizaje holístico que está consignado en la Constitución del Ecuador como característica fundamental de nuestro sistema educativo.

A nivel de la UPSE, también existen investigaciones relacionadas con el tema, Violeta Proaño, en su tesis: “Recursos didácticos para el aprendizaje significativo en el área de Ciencias Naturales de los estudiantes de sexto y séptimo año básico de la Escuela Fiscal Mixta N°7 15 de Agosto, cantón Playas, período lectivo 2011-2012”, menciona: *“Las acciones llevadas a cabo y sus efectos constituyen relaciones que llevan estímulos al cerebro que, positiva o negativamente se convierten en estructuras cognoscitivas que se emplearían a partir de ese momento en los procesos del pensamiento”*

Siendo así, se debe tomar en cuenta que las acciones que se ejecuten en el aula de clases tengan un carácter positivo, de tal forma que influyan en el educando de manera acertada, para que esas estructuras cognitivas que genera y que en lo posterior usará sean provechosas; la autora en este caso refiere que lo que se ejecuta tendrá posterior repercusión en los procesos del pensamiento, es importante

entonces que en las actividades pedagógicas se generen acciones y no simplemente conceptos y teorías.

Por otro lado, Ingrid Malavé, en su tesis: Guía didáctica para potenciar el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales en los estudiantes del Centro de Educación General Básica Elemental N° 24 “Provincia de Imbabura” de la comuna San Marcos, provincia de Santa Elena, año lectivo 2012-2013, plantea: *“El docente debe promover la autocrítica para permitir replantear, actualizar y renovar contenidos, creando actividades que promuevan el aprendizaje significativo(...)”*.

Es decir, que el docente debe dejar a un lado las prácticas educativas tradicionales, y replantearse las estrategias como docente, verificando la efectividad de estas, generar experimentos didácticos dentro del aula es entonces la manera más práctica de promover las actividades que generen aprendizaje significativo.

## **2.2.- Fundamentación filosófica**

La filosofía como ciencia, ve la luz en el momento en que los grandes pensadores de la historia empiezan a buscar explicaciones a los diferentes fenómenos de la naturaleza, a tratar de explicar el porqué de los diferentes sucesos en el mundo, es decir, la filosofía en sí, tiene como base fundamental la observación de hechos reales, de hechos que se pueden observar en la cotidianidad de la vida.

Los más grandes e importantes conceptos teóricos, han surgido de hechos tangibles, palpables, entonces, ¿Por qué se pretende que los estudiantes logren solo la explicación teórica y conceptual, sin facilitarle la observación de hechos que son más entendibles si se observan que si se escuchan?

Morán (2010), cuando se refiere al gran filósofo y físico Galileo Galilei menciona:

...trata de indicar a los hombres el método de estudiar la naturaleza directamente, pues es necesario desterrar la costumbre de hacer investigaciones en papeles que fueron escritos con otros propósitos, la experiencia es nuestra mejor compañera científica y nos ayuda a encontrar la verdad, la naturaleza es el gran laboratorio de las ciencias. (pág. 176)

Es quizás esta forma de pensar la que orientó a este gran científico, a experimentar con varios y diferentes objetos y métodos para lograr una explicación acertada de aquellas teorías heredadas.

Un estudiante en etapa escolar logra entender mejor aquello que puede tocar, aquello que puede manipular, aquello que puede observar para explicarlo, y no simplemente escucharlo y anotar en el cuaderno para repetirlo y aprenderlo de memoria, el gran pensador John Dewey, manifiesta que: *“La filosofía...es la catapulta que impulsa al futuro considerando la experiencia con todas sus manifestaciones... lo que afecta a la vida humana”*

Según Dewey son todos los sucesos que se viven los que van marcando la vida del ser humano, provocando un cambio verdadero. Dewey consideraba que si estas experiencias eran negativas provocaría sucesos negativos y viceversa; de allí que un profesor que es sólo teoría, generará a la larga adultos que considerarán las asignaturas como letra muerta y sin utilidad, pero un docente que promueva la participación activa, la experimentación constante como herramienta para el aprendizaje generará adultos que consideren el conocimiento como parte fundamental de la vida diaria.

### **2.3 Fundamentación pedagógica**

La escuela tradicional promovía aprendizajes repetitivos, el método conductista estaba orientado a formar ciudadanos capaces de seguir instrucciones, de cumplir horarios estrictos y de ejecutar acciones sin preguntar motivos u oponer resistencia,

simplemente obedecer, la escuela actual tiene una connotación diferente, pretende formar ciudadanos críticos, capaces de discernir entre varias opciones la mejor, capaces de argumentar frente a situaciones que no les agraden.

La educación de manera general ha cambiado, no sólo en contenidos y en objetivos cognitivos, sino de manera general, en aquello que se espera de los estudiantes, actualmente se espera desarrollar el pensamiento crítico de los educandos y esto requiere poner en práctica estrategias diferentes en los procesos que se dan dentro del aula.

Si se analizan las opciones desde el punto de vista de resultados, ¿qué resultaría más adecuado para el docente? Un estudiante que repite un contenido teórico al dedillo, que enumera pasos de un proceso minuciosamente pero que es incapaz de reproducirlo, de explicarlo frente a alguna variante o de aplicarlo en la realidad, un estudiante que de un proceso observable puede inferir efectos, causas o posibles consecuencias, que de aquello que observa puede proponer teorías y aplicar eso para resolver problemas que se presentan en la cotidianidad de la vida.

En este punto se vuelve importante analizar el modelo de educación constructivista, que centra su atención y aplicación en el hecho principal de que sea el estudiante mismo quien vaya construyendo paulatinamente su propio conocimiento, el constructivismo tiene como eje fundamental al estudiante, como centro principal del proceso educativo, siendo el docente un mediador entre el conocimiento y el estudiante, desde este punto de vista, los experimentos didácticos efectuados en el aula, serían una herramienta más que útil, necesaria e indispensable para que el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales se realice de manera adecuada.

Los experimentos didácticos brindan al estudiante la oportunidad de aprender haciendo, de absorber los contenidos didácticos desde la propia experiencia y no simplemente por lectura.

## 2.4 Fundamentación Psicológica

En el aspecto psicológico, lo que más marca a una persona son las experiencias vividas, aquello que le ha pasado puede marcar muchos aspectos de su personalidad, de tal forma que se encuentra en la práctica docente, estudiantes que son agresivos a causa del propio entorno en el cual se desenvuelven a causa de las experiencias que les han marcado.

Si se analiza un poco el aspecto psicológico de la persona, se puede notar que en la práctica diaria del docente, se identifican diferentes modelos de aprendizajes, estilos que ya han sido estudiados y descritos por Howard Gardner en sus trabajos relacionados a las inteligencias múltiples, Gardner asegura que existen diferentes estilos de aprendizaje, si un profesor no tiene el conocimiento necesario acerca de este tema, lo más probable es que su trabajo esté orientado al fracaso.

El modelo conductista tenía como principal (quizás única) estrategia de trabajo las clases magistrales, en que el docente dictaba y el estudiante recibía la información que debía ir memorizando de golpe, sin tomar en consideración las diferencias que podían existir entre las formas en que ellos aprendía.

Bustos (2010), menciona:

El pensamiento, como producto de la mente, surge de actividades y abstracciones producidas desde el intelecto. El pensamiento implica una infinidad de operaciones racionales como la comparación, la jerarquización, el análisis, la síntesis, la generalización, etc. (pág. 13)

Desde este punto de vista, si dichas operaciones deben darse y surgir de actividades, estas actividades generadas deben tener la característica principal de poder desarrollar todas estas operaciones cerebrales, y esto no se logra sólo con la explicación de un tema.+

Para lograr un verdadero desarrollo el estudiante debe poner en práctica lo que se le quiere enseñar, esa es la única manera en que estas operaciones racionales sean practicadas de manera efectiva, Gardner pone en manifiesto que se deben considerar varios aspectos para lograr un verdadero aprendizaje, y enumera diferentes tipos de inteligencia, tales como: espacial, lógica-matemática, verbal, naturista, kinestésica, intrapersonal e interpersonal, desde esta perspectiva, un docente no podría trabajar con una misma metodología toda la vida, sino, brindar diferentes alternativas a los estudiantes para que ellos aprendan de una manera acorde a sus tipo de aprendizaje.

La implementación adecuada de los experimentos didácticas como estrategia en el área de Ciencias Naturales brinda la oportunidad al estudiante de salir de ese concepto eterno llamado clase, e interesarse por el tema partiendo de una experiencia práctica.

## **2.5 Fundamentación Sociológica**

La Sociología se encarga de analizar la relación que tiene una persona con su entorno social, de qué manera esta influye en él, o cuales son las aportaciones del individuo hacia el grupo dentro del cual se desenvuelve y su nivel de alcance, citando al conocido sociólogo Emile Durkheim, cuando se refiere a los hechos sociológicos, menciona que *“los modos de actuar, pensar y sentir externos al individuo, y que poseen un poder de coerción en virtud del cual se imponen al él”*, Durkheim hace referencia a la gran influencia que ejercen los aspectos externos, las experiencias, y todo lo que percibe el hombre en su correcto desarrollo psicológico.

Desde esta visión, se puede asegurar que la experiencia propia del estudiante en el momento de llevar a cabo un experimento didáctico influye en él de una manera más grande que cuando simplemente se le dicta la clase, el experimento orientado

adecuadamente, se convertiría en el agente externo que contribuye al desarrollo adecuado del estudiante.

Vela (2009), menciona:

El ser humano es el resultado del cúmulo de experiencias que vive a través de su vida, si estas experiencias han sido productivas y agradables, se) obtendrá un individuo con iguales características, pero si, por el contrario, dichas experiencias han sido de carácter negativo, el resultado que se obtiene es un individuo cargado de actitudes contraproducentes para la sociedad. (pág. 127

Entonces es de mucha importancia generar experiencias positivas para el estudiante desde las aulas de clases, se debe brindar la oportunidad de vivir situaciones que calen en su psique de forma positiva; que le motiven a seguir adelante y que incrementen su deseo de aprender, de tal forma que se generará como resultado un individuo con un perfil idóneo no sólo para sí mismo y para su entorno inmediato sino de forma general para la sociedad ecuatoriana.

## **2.6 Categorías fundamentales**

### **2.6.1 Experimentos didácticos**

Al hacer referencia a una clase activa, se viene a la mente un grupo de estudiantes trabajando, hablando, dando su punto de vista o exponiendo argumentos claros sobre determinados temas, una imagen muy agradable para quien siente la docencia como una verdadera vocación.

En el modelo pedagógico que se aplica actualmente, se dispone colocar al estudiante como parte central del proceso de enseñanza-aprendizaje, de tal forma que una clase activa debería ser una realidad constante en todas las aulas de clases.

Carriazo (2012), menciona:

La aplicación de las estrategias didácticas adecuadas, logran influir de tal manera en los estudiantes que, si un docente se presente con métodos repetitivos y aburridos, obtiene un grupo de estudiantes aburridos y apáticos a la asignatura, sin embargo, si se presenta con técnicas dinámicas, al poco tiempo podrá evidenciar que tiene un grupo dinámico y activo, no porque así hayan venido, sino porque eso es lo que él ha propiciado en ellos. (p. 37)

Esto implica que el docente debe brindar las herramientas adecuadas para que el trabajo del estudiante sea el mejor posible, sin embargo, muchas veces los docentes no son capaces de romper el paradigma de ser ellos el centro de la jornada pedagógica, y no permiten que los estudiantes se muevan o propongan, sino que son ellos quienes “dictan” la clase ante niños o adolescentes que simplemente escuchan y toman nota de lo que consideren más importante, o peor aún, de lo que el docente considere más importante.

Darle la oportunidad de que el estudiante proponga, de que él sea quien hable, quien cree un ambiente de conocimiento, que se descubra por sí mismo, es lo que debería lograr el docente, en los momentos actuales, un grupo humano muy diferente de lo que fueron generaciones anteriores, niños de muy corta edad que ya manejan los recursos tecnológicos con más facilidad que un adulto.

Estudiantes que la distancia de un click logran encontrar una gama de información tan amplia, entonces, a este grupo de personas que es tan activa, que busca, que obtiene información de una manera tan fácil, encerrarlos en un espacio a oír clases, les resulta demasiado aburrido, es la misión del docente, disponer de las herramientas necesarias para que el estudiante logre sentir una atracción al aprendizaje y no simplemente asista a clases sino que logre verdaderamente un aprendizaje que valga la pena.

## 2.6.2 Experimentos didácticos: ¿Qué son y para qué sirven?

Osorio (2010), menciona:

Los experimentos didácticos son la estrategia más eficiente de la que puede valerse un docente para conectar al estudiante con el tema que se va a desarrollar, depende del docente hacer uso de esta herramienta adecuadamente. (p. 19)

Los experimentos didácticos son quizás, una de las herramientas más eficaces en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se tratan de la comprobación práctica de un concepto teórico, aplicando materiales de bajo valor adquisitivo, es decir que, un experimento didáctico no debería implicar un gasto económico muy fuerte al padre de familia, de allí la facilidad de su ejecución.

Se sabe sobradamente que aquello que logra verificarse tiene mucho más importancia y es más fácil de recordar, que aquello que se dijo teóricamente, los experimentos didácticos dan esta posibilidad al estudiante de comprobar con su propia práctica un hecho científico. Son importantes, porque hacen que el estudiante sea el gestor principal de su aprendizaje, lo convierten en el centro del proceso educativo, en un actor activo, y le motivan a que genere un resultado y no simplemente lo copie.

Desde esta perspectiva, el docente debería utilizar los experimentos didácticos constantemente, tomando determinadas precauciones para que sea una herramienta útil, pues si se realizan de manera inadecuada resulta que genera resultados muy malos.

Bustos (2010), indica:

El docente debe preguntarse constantemente cómo ejecuta el proceso de enseñanza-aprendizaje y en qué medida su didáctica contribuye a los procesos educativos que debe propiciar. Autoevaluarse le permite reconocer sus fortalezas e identificar aspectos que constituyen sus debilidades... (p. 61)

En ese autoanálisis de la ejecución del proceso, se debe tener en cuenta si las estrategias didácticas son las necesarias para alcanzar los logros previstos, la implementación de experimentos didácticas es una de las estrategias más recomendadas para que se logre; sin embargo, el docente debe tener en cuenta para la ejecución de los experimentos didácticos, algunos aspectos importantes que le permitan la correcta ejecución:

1. No poner en riesgo la integridad del estudiante
  - a. Un experimento didáctico debe ser inofensivo, es decir, no debe existir la posibilidad de que algo salga mal y ponga en riesgo la integridad del estudiante, pues los docentes son los encargados directos de precautelar dicha integridad en nuestras jornadas clases.
2. Debe ser ejecutado con material fácil de conseguir.
  - a. En primer lugar se debe tener en cuenta que el material debe ser inofensivo, eso ayudará a cumplir el numeral uno.
  - b. Si se va a llevar a cabo un experimento didáctico con un material difícil de conseguir, lo más probable es que la mayoría de estudiantes no lleve dicho material y que la actividad no pueda realizarse.
  - c. Al decir que el material debe ser fácil de conseguir no sólo se refiere a la existencia del mismo en la localidad, sino que se debe tomar en cuenta que el valor no sea elevado, pues, de ser así no contaríamos con el respaldo total del padre de familia, quien en el entorno local, no estaría en la capacidad de adquirir los implementos que se le pide.
3. Deben ejecutarlo los estudiantes

- a. Al ser una actividad de sencilla ejecución, el docente no puede permitirse interferir constantemente en la ejecución, puede sugerir, opinar, dar la pauta u orientación necesaria, pero debe permitir que sea el mismo estudiante quien logre alcanzar el objetivo que se han propuesto.
  - b. El docente debe brindar el acompañamiento necesario para que el experimento didáctico sea ejecutado adecuadamente, y no lastime a nadie, pues en algunos casos un material muy sencillo, si no es bien utilizado puede causar daño.
4. Debe llevarse memoria escrita del proceso que se ha realizado.
- a. En primera instancia porque en la actualidad, todo proceso debe ser evidenciado, en segundo lugar porque el estudiante debe adquirir la capacidad de describir situaciones y acciones, todo el proceso debe tener una memoria escrita, y porque no, fotográfica, de esa manera, el educando podrá recordar que fue lo que hizo y facilitará el proceso de aprendizaje.
  - b. Para manejar una misma línea directriz, es conveniente que el docente proponga un formato modelo del tipo de memoria que se va a llevar, pero, a pesar de que todos manejarán un mismo esquema, se debe tener en cuenta que la información plasmada allí sea diferente por cada grupo de trabajo.

### **2.6.3 Motivación al estudiante**

Una de las principales características del modelo educativo conductista era la poca motivación que se le daba al estudiante para que se vuelva una persona investigativa, en ese esquema se pretendía que únicamente fuera un ser memorista y que aceptara las indicaciones sin oponerse absolutamente a nada, el modelo constructivista propone que sea el estudiante quien genere su propio aprendizaje, y un estudiante desmotivado nunca va a lograr generar algo por sí mismo.

Bustos (2010), al referirse a las estrategias en el área de Ciencias Naturales, escribe:

Cuando el profesor ejecuta una técnica, demuestra una reacción química y pide a los estudiantes repetir el proceso con alguna pequeña variante, está desarrollando una estrategia de aprendizaje instructivo y demostrativo. (pág. 50)

Es decir, que la puesta en práctica de los contenidos, es una de las mejores estrategias que puede utilizar el docente para generar un verdadero aprendizaje significativo, una de las características que debe poner en práctica el docente actual es brindar estrategias, recursos y métodos que motiven al estudiante a que aprenda, a que investigue.

Se le debe inculcar al estudiante el amor por el estudio, pero eso no se obliga, no se aprende, se transmite, es el docente el encargado de generar ambientes y procesos que motiven al estudiante.

La aplicación de experimentos didácticos, desarrollados de manera adecuada, formaría parte de la motivación que necesita el estudiante para conectarse de una manera más adecuada con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una clase dictada, donde sólo habla es docente, no es motivación, buscar las estrategias y aplicarlas correctamente, es parte primordial de la labor docente.

#### **2.6.4 Aprender en la práctica**

¿Cómo se logra aprender algo? ¿Cómo se aprende a caminar? ¿Cómo se aprende a conducir? ¿Cómo aprenden los docentes a ser docentes, a llevar una clase, a tratar con los estudiantes y los padres de familia? Si se analiza detenidamente, el total de las actividades que realizamos diariamente, y que se desarrollan sin tener que pensar

o analizar tanto, las hemos aprendido practicándolas, y es la práctica la que ha hecho de estas actividades parte de nuestras vidas.

El docente no puede pretender que se logre un aprendizaje verdadero y que perdure si no se ha puesto en práctica el conocimiento.

Si el estudiante logra reconocer un concepto de una realidad, o lograr establecer una realidad o generar algo real de un concepto teórico significa que verdaderamente ha comprendido el fondo de aquello que se le ha enseñado.

#### **2.6.5 Necesidades de las instituciones para aplicar experimentos didácticos**

Las instituciones educativas que cuentan con un laboratorio totalmente equipado, son exclusivamente las instituciones de élite, cuyos costos de pensiones es suficiente para mantener las instalaciones actualizadas.

Entonces, ¿los experimentos serán sólo para estas instituciones de élite, o costosas?, sería absurdo limitar de esta manera a las demás instituciones educativas que no cuentan con el presupuesto necesario para equipar un espacio específico.

La idea principal de los experimentos didácticos es precisamente que, aún las instituciones que no cuenten con el presupuesto necesario puedan darles la oportunidad a sus estudiantes de poder llevar a cabo este tipo de actividades.

#### **2.6.5 Influencia de los experimentos didácticos en el proceso educativo**

Los experimentos didácticos en el área de Ciencias Naturales, ejercen una gran influencia en los estudiantes, motivándolos y volviéndolos personas investigativas, que desean saber más, esto los lleva a que sean ellos mismos quienes en un debido

momento lleguen a plantear nuevos procesos para los experimentos ya planteados de antemano, buscando encontrar respuestas a nuevas interrogantes.

Sin embargo, es necesario recalcar que los experimentos didácticos no son de uso exclusivo para las Ciencias Naturales, pues se pueden realizar diferentes tipos de experimentos en diferentes asignaturas, o en su defecto, se puede trabajar varias asignaturas como eje transversal durante el desarrollo de un experimento.

#### **2.6.6 Asignaturas en las que se pueden aplicar experimentos didácticos**

Bustos (2010), se refiere a la práctica activa, como la mejor estrategia para aprender, menciona que es mucho más comprensible un concepto si este ha sido comprobado vivencialmente, no hace énfasis a que esta comprobación se dé exclusivamente en el área de Ciencias Naturales, sino de manera general, lo que da a entender que los experimentos didácticos no son limitantes de una asignatura, sino que, como toda herramienta, se vuelven adaptables acorde a las necesidades y la dinámica del docente.

Ciencias Naturales: Es quizás la asignatura en que los experimentos didácticos deberían ser más utilizados, por su carácter experimental brinda la oportunidad de que muchos de sus temas sean desarrollados a través de esta técnica, se recomienda que en esta área exista al menos un experimento por bloque didáctico, que integre los contenidos del mismo, con la finalidad de que exista una relación clara, entre el universo de los contenidos curriculares y la aplicación real.

Matemáticas: En las ciencias exactas, la aplicación de experimentos didácticos sirve para realizar comprobaciones de hechos y teorías, verificar el cumplimiento o el origen de una fórmula matemática, es mucho más formativo que simplemente dictarla y explicar cómo se aplica en una serie de ejercicios repetitivos.

Ciencias Sociales: La implementación de experimentos va un poco más allá del simple hecho de ejecutar una actividad dentro del aula de clases, en esta rama se pueden aplicar experimentos sociales, que inviten a analizar el comportamiento de determinados individuos dentro de su entorno social, la influencia que ejerce este entorno en el comportamiento de la persona y viceversa.

Cultura Estética: Decirle a un estudiante que combinar azul y amarillo genera verde, no resulta tan novedoso como hacer que el mismo tome pintura de los dos colores primarios y los mezcle, logrando así el tercer color para luego aplicarlo en la decoración de algún dibujo de su preferencia, en esta área la puesta en práctica resulta ser el método más apropiado para lograr el aprendizaje significativo.

Como se puede analizar, los experimentos didácticos no son privativos de una sola asignatura, estos, como cualquier otra estrategia de enseñanza-aprendizaje, pueden ser adaptados acorde a la asignatura y el requerimiento que se tenga, y a los objetivos que se desee alcanzar.

## **2.7 Hipótesis**

La implementación de experimentos didácticos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, servirán para mejorar la interpretación de hechos científicos en los estudiantes, generando así un aprendizaje efectivo.

### **Variable independiente**

Implementación de experimentos didácticos

### **Variable dependiente**

Interpretación de hechos científicos

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Enfoque investigativo**

Para el presente trabajo investigativo se ha tomado en consideración el enfoque cualitativo, con la finalidad de lograr obtener información pertinente de diferentes maneras procurando obtener la idea más clara en relación a la problemática evidenciada.

Strauss y Corbin (1998), definen el enfoque cualitativo como: “cualquier tipo de investigación que produce como resultado, información a la cual no se ha llegado por procedimientos estadísticos u otro tipo de cuantificación”, este enfoque entonces sirve para obtener información por medio de la observación y del diálogo, mediante el análisis de las características que se evidencian de manera constante en el entorno y en los miembros de la comunidad educativa.

En el presente trabajo investigativo, este enfoque resultará de gran utilidad, ya que, como punto de partida, se ha realizado una visita de observación a la institución para poder identificar la problemática a tratar y el nivel de influencia de las diferentes variables en la comunidad educativa, además se ha obtenido información de manera oral a través de conversaciones informales con miembros de los diferentes grupos que conforman dicha comunidad.

Este enfoque ha permitido analizar la información de manera directa, que permite que la información fluya de manera natural y abierta.

## **3.2 Modalidad básica de la investigación**

### **3.2.1 Proyecto factible**

Según Sabino y Reyes (2002), un proyecto factible es: *“Una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad”*; desde el punto de vista de los autores citados, el presente documento refleja un proyecto factible, ya que tiene como finalidad principal, resolver una situación problemática identificada, se pretende, por medio del presente trabajo investigativo, cubrir una necesidad identificada como prioritaria en la comunidad educativa objeto de estudio.

### **3.2.2 Investigación documental bibliográfica**

Para lograr tener un punto de inicio, se ha considerado adecuado, realizar también una investigación documental bibliográfica, se ha averiguado en textos temas relacionados a la problemática presentada, videos e investigaciones hechas con anterioridad, inclusive se ha considerado necesario la revisión de proyectos áulicos ejecutados por los docentes de la institución con la finalidad de valorar su experiencia como referente institucional.

Franklin (1997) se refiere a la investigación documentada describiéndola como: *“una técnica de investigación en la que se deben seleccionar y analizar aquellos*

*escritos que contienen datos de interés relacionados con el estudio...*”, esto indica que no es sólo cuestión de tomar referencias o texto al azar, sino que debe realizar un análisis detenido y sistemático de los textos que se encuentren, ya que superficialmente podrían presentar algún parecido, pero en fondo se refieren a otros temas.

### **3.3 Nivel o tipo de investigación**

**3.3.1 Nivel descriptivo.-** En el nivel descriptivo, se procura dar las descripción minuciosa de las variables planteadas en el análisis del problema, de qué manera se presentan y se relacionan entre sí, con la finalidad de tener una panorama claro en relación a cada una de ellas.

Es importante poseer información documentada completa acerca de cada una de las variables de manera previa, para que el proceso de descripción sea adecuado y no empírico, en el momento de describir cada una de las variables se debe tomar en consideración que la información y características que se están estableciendo en cada una de ellas sea lo más relacionadas posibles con el tema de investigación y no toda la información, con la finalidad de obtener datos de relevancia para el proceso investigativo.

**3.3.2. Explorativo.-** Ander (1977), menciona que el nivel explorativo: *“Tiene como finalidad: formular problemas, desarrollar hipótesis, familiarizar al investigador con el fenómeno que desea estudiar”*, este nivel es útil pues permite

al investigador tener la visión completa del problema realizando un proceso completo, a través del cual es posible establecer propuestas de solución a las problemáticas ya evidenciadas.

### 3.4 Población y muestra

#### 3.4.1 Población

Cadena (1974), al referirse a la población, menciona: *“Una población es un conjunto de elementos que presentan una característica común”*

Desde este análisis la población de una comunidad educativa estaría representada por todos los diversos grupos que la conforman, ya que manejan como característica común el desarrollo correcto y el buen aprendizaje de los educandos.

**Cuadro N° 1**  
**Población**

Población	F
Estudiantes	45
Padres de familia	45
Docentes	15
Autoridad	1
Total	106

Fuente: Investigación  
Elaborado por: Fanny Vera Crespín

### 3.5 Operacionalización de las variables

**Cuadro N° 2: Operacionalización de variables**

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
<p><b>Variable independiente</b></p> <p>Experimentos didácticos: son aquellos experimentos en cuya ejecución se emplean materiales de fácil obtención, bajo costo y fácil uso y no representan un peligro para los estudiantes.</p>	<p>Pedagógico Didáctico Organizativo</p>	<p>Aplicación de experimentos Generalidades</p>	<p>Encuestas <b>Entrevista</b></p>	<p>Cuestionarios Formularios</p>
<p><b>Variable dependiente</b></p> <p>Hechos científicos: entiéndase hechos científicos como los contenidos que se pretenden que sean evidenciados por los estudiantes en una jornada pedagógica</p>	<p>Definición Características Área de estudio Contenidos programáticos Estrategias de enseñanza aprendizaje</p>	<p>Estrategias de enseñanza aprendizaje Formas vivenciar conceptos científicos</p>	<p>Encuestas Entrevista</p>	<p>Cuestionarios Formularios</p>

Elaborado por: Fanny Vera Crespín

## **3.6 Técnicas e instrumentos de investigación**

### **3.6.1 La observación**

Según Mayan (2001), la observación es: *“Una estrategia fundamental dentro de la etnología, esto permite tener una perspectiva interna del escenario, busca señales de los valores e hipótesis de la cultura del grupo”*, desde este punto de vista, la observación sirve para obtener información que existe a nivel interno de la comunidad motivo de estudio.

Esta perspectiva interna, permite que el investigador se genere una idea en base a lo que piensan, sienten y vivencian los individuos motivos de estudio, es la observación entonces, una forma de obtener información desde el punto de vista real del problema y no solamente desde lo que espera el investigador.

### **3.6.2 La encuesta**

Según Malhotra (2001): *“El método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica”*, es importante aclarar que la información que se quiere obtener se logra únicamente si el instrumento de investigación está estructurado de manera acertada.

La encuesta debe ser de carácter objetivo, con la finalidad de que los encuestados orienten su respuesta dentro de los parámetros requeridos y no expresen

abiertamente su opinión sobre la problemática, ya que en ese momento se empiezan a ver inclinaciones personales específicas y lo que se necesita es información referente al tema en una orientación específica, se realizará la encuesta a los estudiantes del séptimo año de educación básica quienes conforman la población objeto del presente estudio.

### **3.6.3 La entrevista**

La entrevista es un instrumento de investigación que debe manejarse en situaciones donde la cantidad de individuos es limitado, es decir, no se puede aplicar una entrevista a poblaciones amplias, ya que la cantidad de información sería tan amplia y diversa que se perdería la organización y puntualidad que requiere un proceso investigativo, se realizará la entrevista a la autoridad de la institución para poder apreciar su punto de vista referente a la problemática a solucionar.

## **3.7 Plan de recolección de información**

### **3.7.1 Determinación de la situación problemática**

Para lograr determinar cuál es la situación problemática que se presenta y en base a la cual se ha realizado el presente trabajo investigativo se tomó en consideración el siguiente orden de eventos:

1. Análisis de la realidad de varias instituciones educativas con la finalidad de definir la adecuada para realizar la investigación.
2. Visita a las instituciones educativas y selección de aquella con la que se va a trabajar.
3. Conversación con la autoridad de la institución.
4. Observación de eventos relacionados con el ámbito escolar para identificar los posibles problemas.
5. Conversación informal con los miembros de la comunidad con la finalidad de obtener información previa.
6. Selección de la situación problemática.

### **3.7.2 Búsqueda de información**

1. Observación de las actividades institucionales
2. Entrevista con la autoridad de la institución educativa
3. Elaboración de los instrumentos de investigación
4. Selección de material bibliográfico para obtener información

### **3.7.3 Recopilación y análisis de datos**

1. Lectura de material bibliográfico y selección de contenidos relacionados con el tema de investigación.
2. Entrevista formal con la autoridad de la institución.

3. Realización de encuestas a los diferentes miembros de la comunidad educativa.
4. Tabulación de datos en tablas de frecuencias y gráficos estadísticos
5. Análisis de las tablas y datos para generar conclusiones

### 3.8 Análisis de encuestas y entrevistas

#### 3.8.1 Análisis de encuestas a docentes de la institución

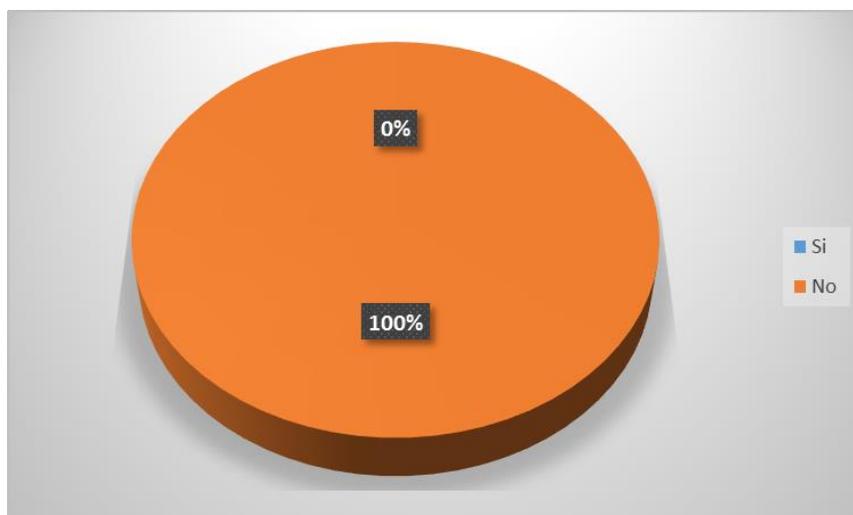
1. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación relacionada con la implementación de experimentos didácticos?

**Cuadro N° 2**  
**Participación en capacitaciones**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	15	100%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 1**  
**Participación en capacitaciones**



Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los docentes manifiestan que no ha recibido capacitaciones relacionadas directamente con experimentos didácticos, que refleja una gran debilidad institucional que debe ser mejorada.

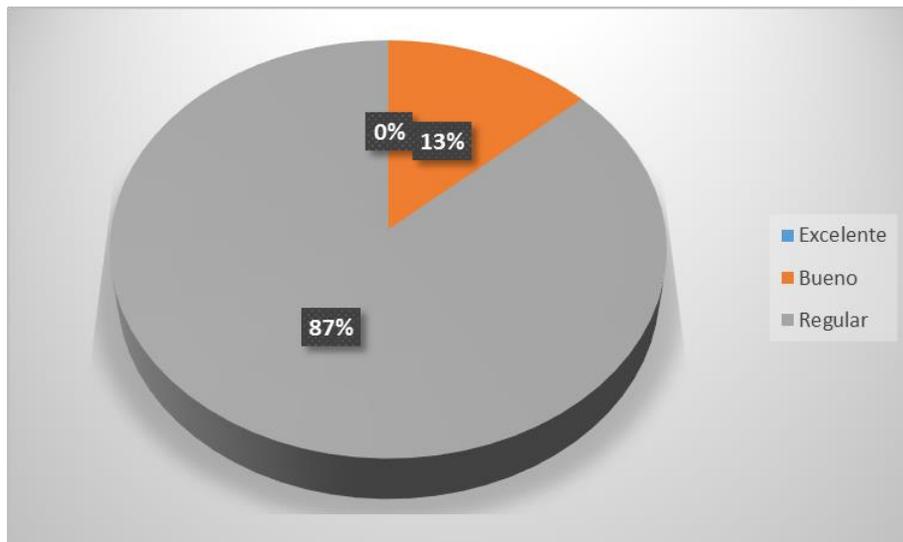
**2. ¿Cómo considera el nivel de interpretación de sucesos de sus estudiantes?**

**Cuadro N° 3**  
**Nivel de interpretación**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	0	0%
Bueno	2	13%
Regular	13	87%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 2**  
**Nivel de interpretación**



Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín

**Análisis e interpretación de resultados**

El 13% considera que es bueno y el 87% considera que es regular, tomando en consideración estos datos se puede evidenciar la necesidad de trabajar el aspecto de análisis de información de manera más eficiente.

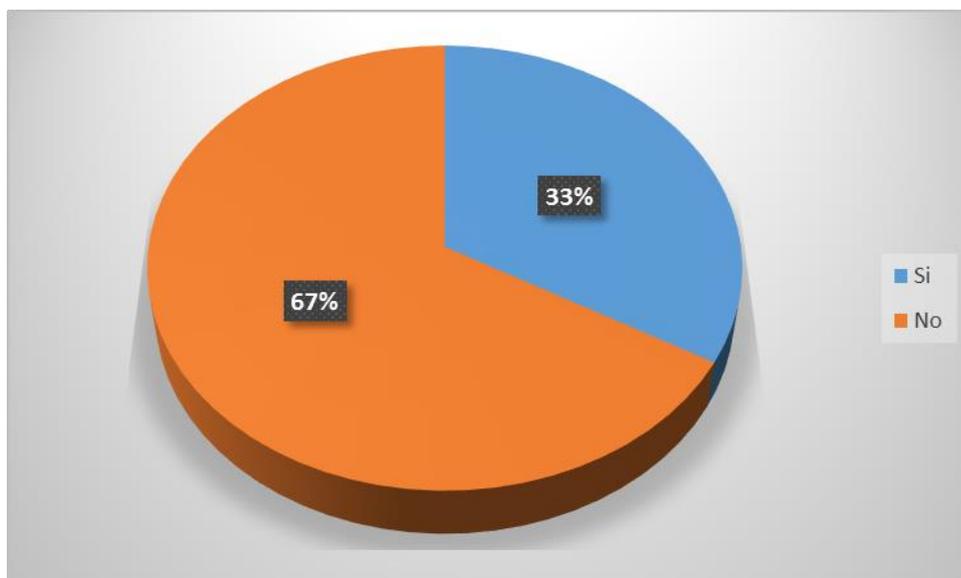
### 3. ¿Aplica experimentos didácticos durante la clase de Ciencias Naturales?

**Cuadro N° 4**  
**Aplicación de experimentos**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	33%
No	10	67%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 3**  
**Aplicación de experimentos**



Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 33% de los docentes encuestados manifestaron que si aplican experimentos didácticos en clases, mientras que el 67% manifestaron que no, la poca aplicación de dichos experimentos es una de las causas de que los estudiantes no puedan realizar interpretaciones de manera adecuada.

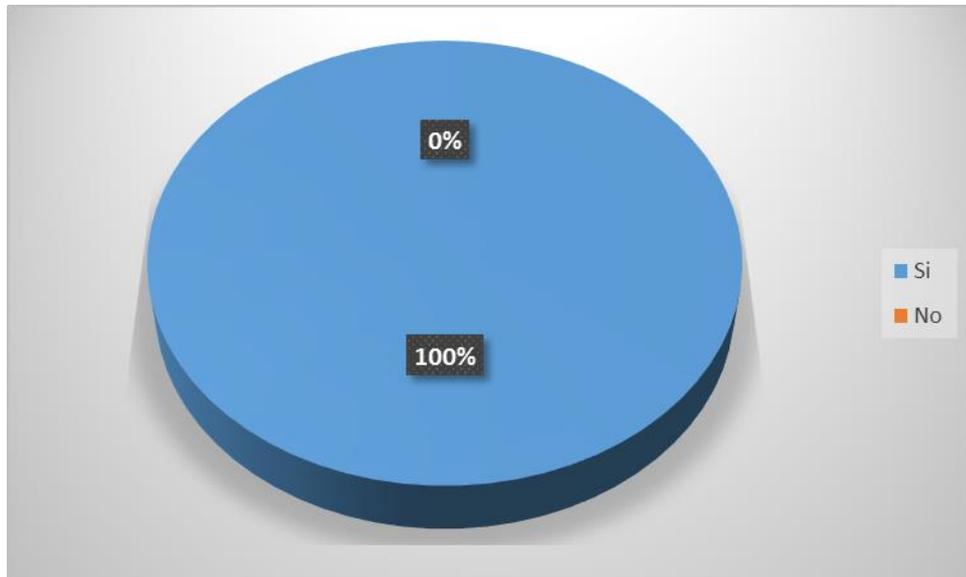
**4. ¿Considera que la implementación de experimentos didácticos influiría de manera positiva en los estudiantes?**

**Cuadro N° 5**  
**Influencia de experimentos**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	100%
No	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 4**  
**Influencia de experimentos**



Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los docentes manifestaron que si consideran como una influencia positiva la aplicación de experimentos didácticos en el aula clase, esto es una muestra de la predisposición de los docentes para aplicar técnicas innovadoras

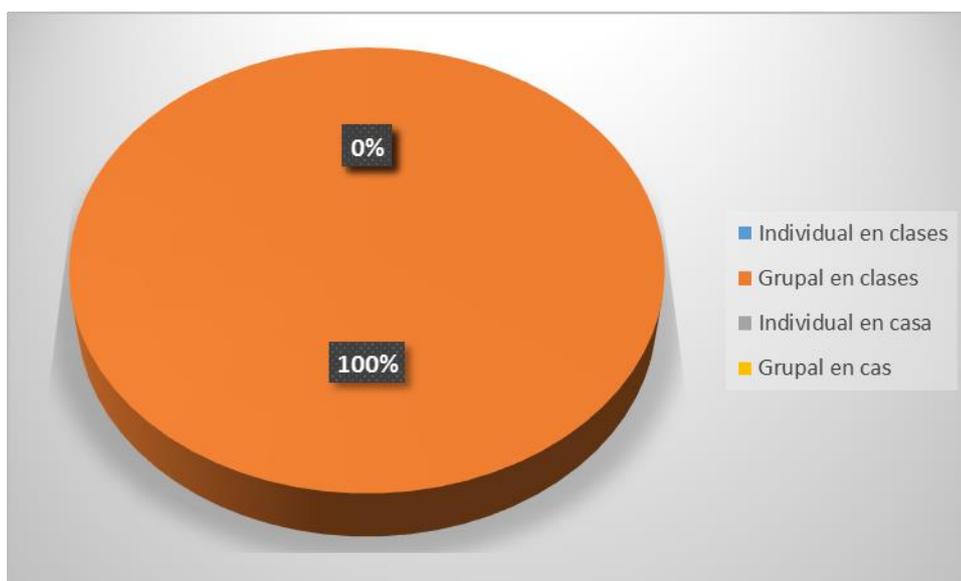
5. ¿De qué manera cree usted que es más productiva la ejecución de un experimento didáctico?

**Cuadro N° 6**  
**Formas de ejecución**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Individual en clases	0	0
Grupal en clases	15	100
Individual en casa	0	0
Grupal en cas	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 5**  
**Formas de ejecución**



Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los docentes manifestaron que la forma más eficiente para la ejecución de un experimento didáctico es grupal en clases, lo que evidencia un gran interés por la supervisión que se debe dar a este tipo de actividades.

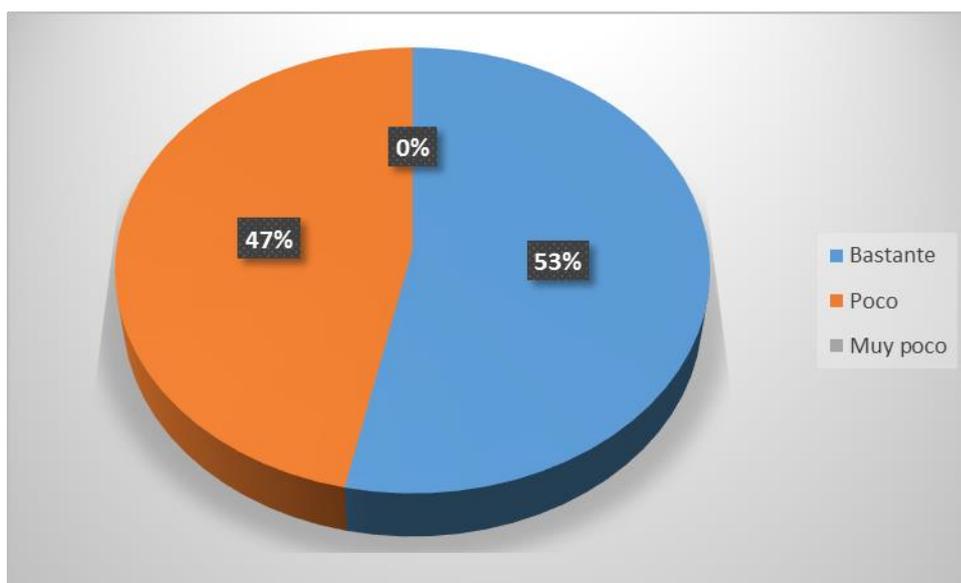
**6. ¿Existe intercambio de ideas en relación a la didáctica aplicada en clases con su grupo de compañeros?**

**Cuadro N° 7**  
**Intercambio de experiencias**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Bastante	8	53%
Poco	7	47%
Muy poco	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 6**  
**Intercambio de experiencias**



Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín

**Análisis e interpretación de resultados**

El 53% de los docentes considera que existe bastante intercambio de información en cuestión de estrategias didácticas, el 47% considera que es poco, esto indica que se debe trabajar bastante en crear mecanismos que faciliten dicho intercambio para enriquecer a los docentes con las experiencias que puedan vivenciar en sus diferentes espacios.

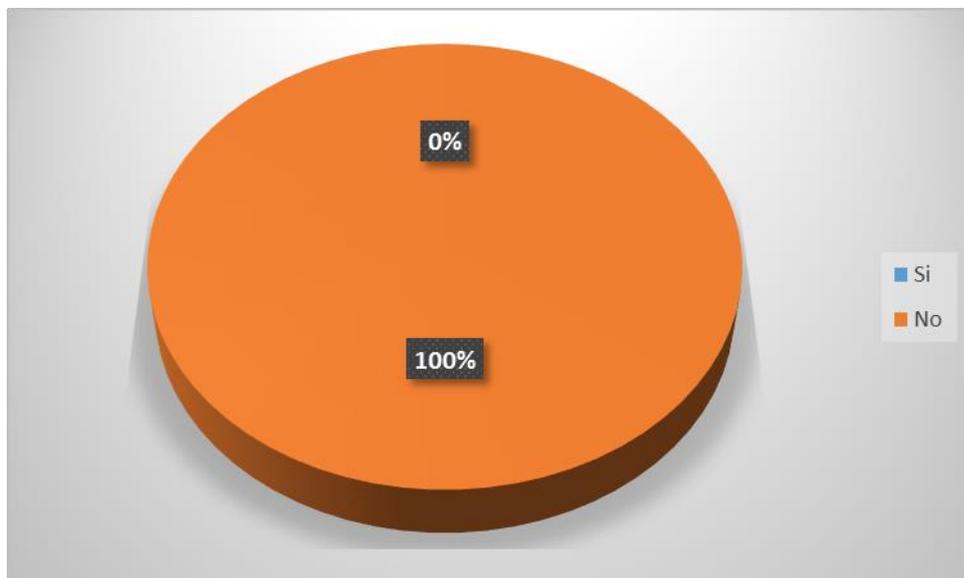
## 7. ¿La institución cuenta con un laboratorio especializado?

**Cuadro N° 8**  
**Laboratorio especializado**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	15	100%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 7**  
**Laboratorio especializado**



Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los docentes manifestaron que no cuentan con un laboratorio especializado, esta es una de las causas por las cuales se aplican muy poco los experimentos didácticos, ya que se considera un limitante bastante grande.

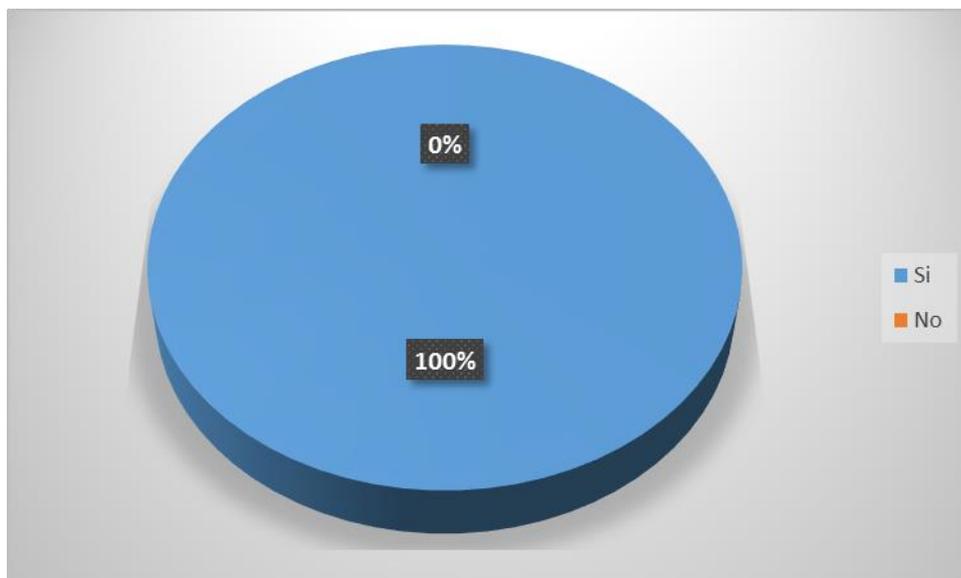
**8. ¿Considera usted que sería posible realizar experimentos sin necesidad de laboratorios?**

**Cuadro N° 9**  
**Experimentos sencillos**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	100%
No	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 8**  
**Experimentos sencillos**



Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los docentes indican que asumen como posible la realización de experimentos didácticos sin la necesidad de laboratorios, esto demuestra una vez más su gran interés por la innovación.

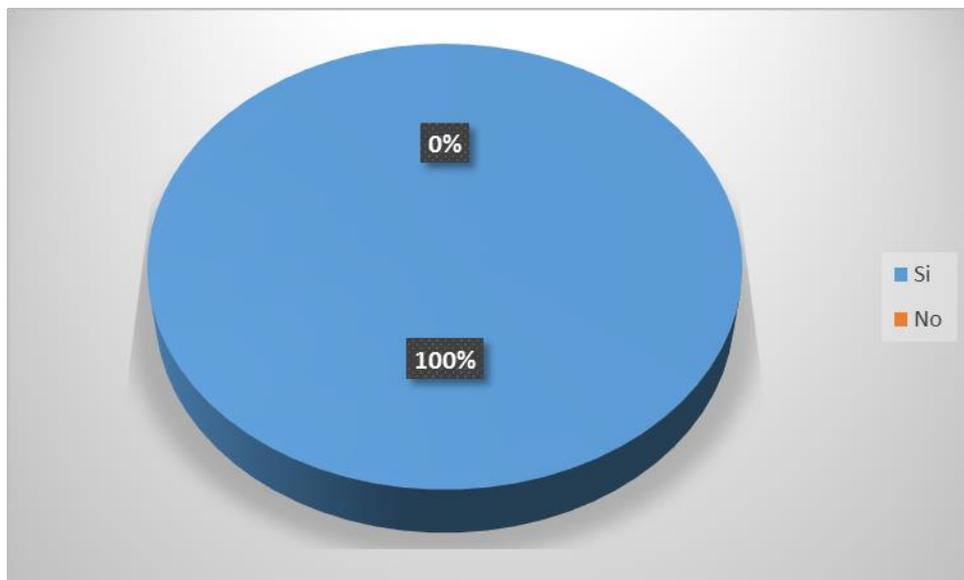
**9. ¿Estaría dispuesto a implementar constantemente experimentos didácticos en las clases de Ciencias Naturales?**

**Cuadro N° 10**  
**Implementación de experimentos didácticos**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	100%
No	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 9**  
**Implementación de experimentos didácticos**



Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los docentes manifestaron que están dispuestos a implementar experimentos didácticos en las horas de ciencias naturales, demostrando de esta manera una vez más la disposición de trabajar de manera innovadora

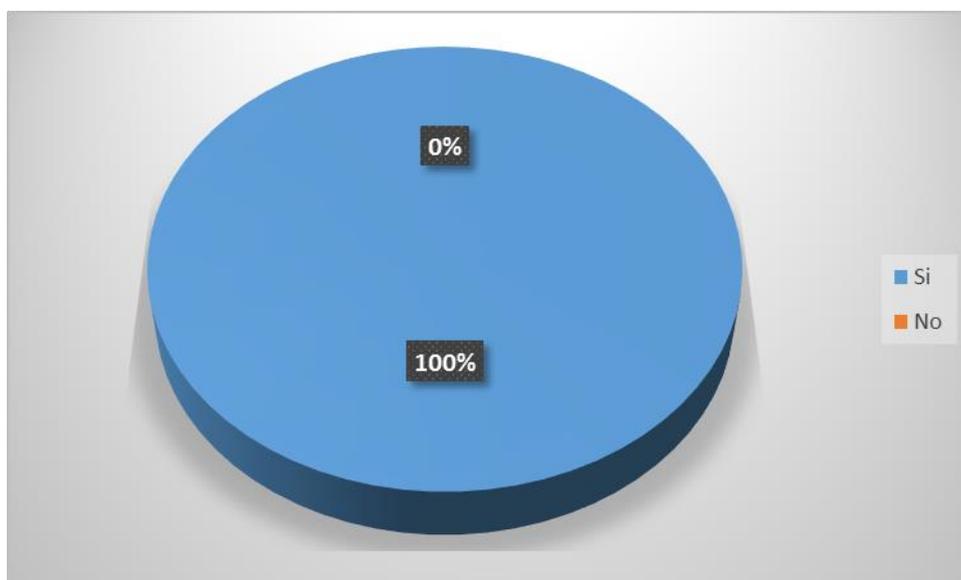
**10. ¿Le agradaría participar en talleres acerca de la didáctica para la implementación de experimentos en el aula?**

**Cuadro N° 11**  
**Participación en talleres**

Dato	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	100%
No	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 10**  
**Participación en talleres**



Fuente: Encuesta dirigida a los docentes  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los docentes indicaron que estarían dispuestos a participar en talleres para la implementación de experimentos didácticos, esto indica que la institución cuenta con un personal deseoso de aprender, lo cual es una fortaleza.

### 3.8.2 Encuestas a representantes legales

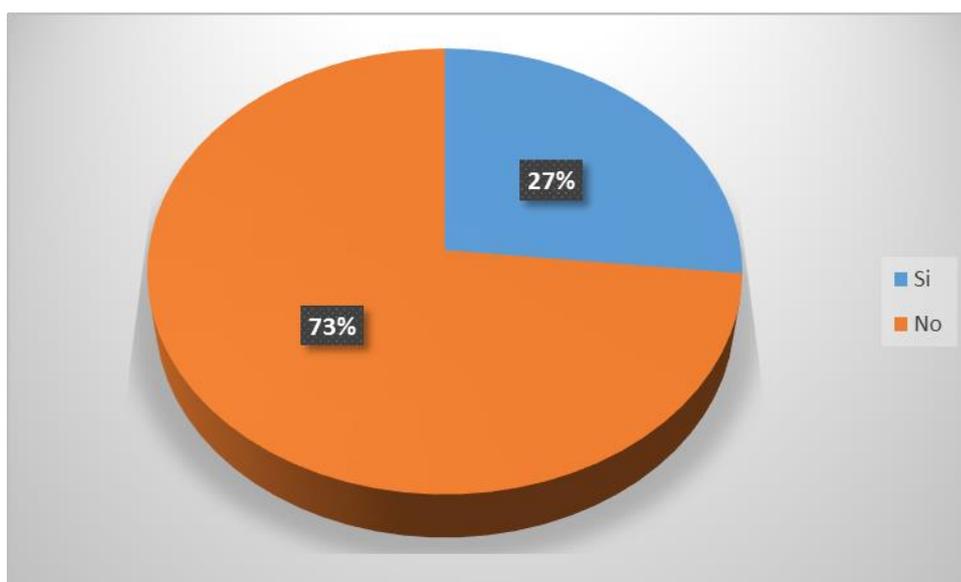
1. ¿Considera que las estrategias utilizadas por los docentes de la institución motivan adecuadamente a su representado a aprender?

**Cuadro N° 12**  
**Utilidad de estrategias**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	27%
No	33	73%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 11**  
**Utilidad de estrategias**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 27% de los representantes legales consideran que las estrategias no desarrollan en su totalidad las habilidades de sus representados, mientras que el 73% manifiesta que no, esto evidencia una insatisfacción bastante marcada de parte de los padres de familia hacia el proceso de enseñanza que se da dentro del aula.

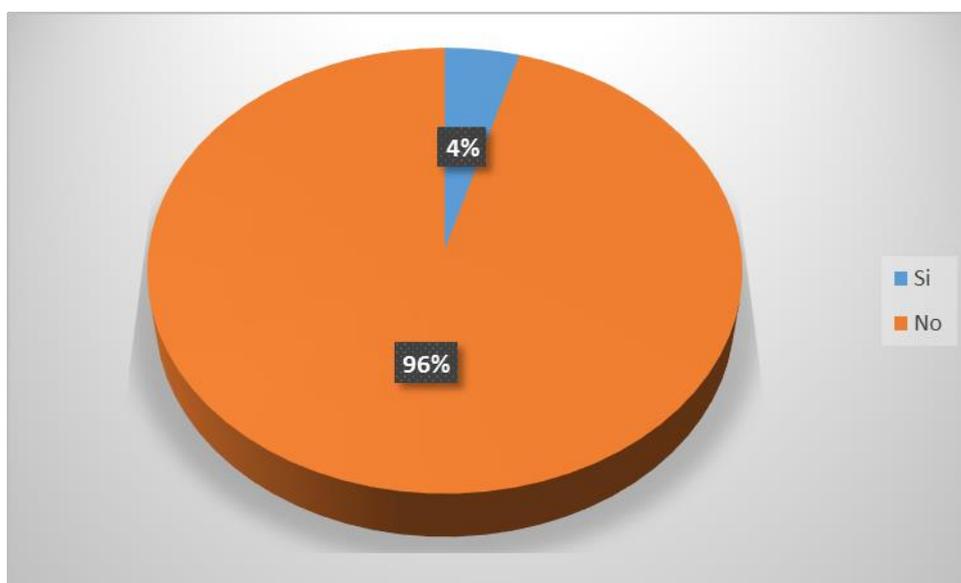
2. **¿Ha escuchado que en la institución se realicen experimentos didácticos como estrategia de enseñanza?**

**Cuadro N° 13**  
**Aplicación de experimentos**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	4%
No	43	96%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 12**  
**Aplicación de experimentos**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 4% de los representantes legales manifestaron haber escuchado en algún momento sobre la realización de experimentos didácticos en la institución educativa, y el 96% manifestaron que nunca han escuchado sobre la realización de experimentos, esto demuestra la falta de aplicación de esta estrategia.

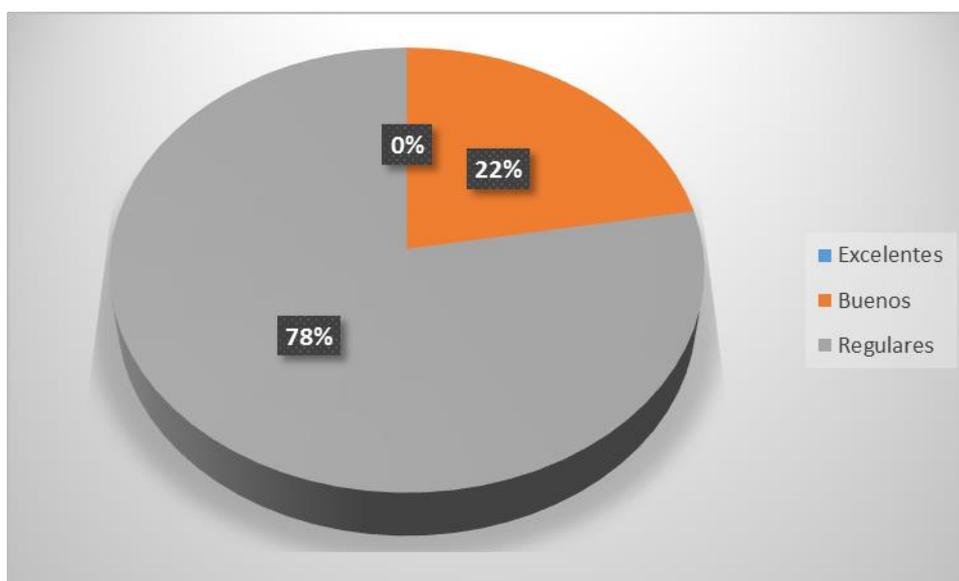
3. **¿Cómo considera usted los resultados que se obtienen en el área de Ciencias Naturales?**

**Cuadro N° 14**  
**Resultados en el área de ciencias naturales**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Excelentes	0	0%
Buenos	10	22%
Regulares	35	78%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 13**  
**Resultados en el área de ciencias naturales**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 22% considera que los resultados son buenos y el 78% considera que los resultados son regulares, evidenciando de esta manera la poca satisfacción que se tiene en relación a los resultados observados por los padres de familia.

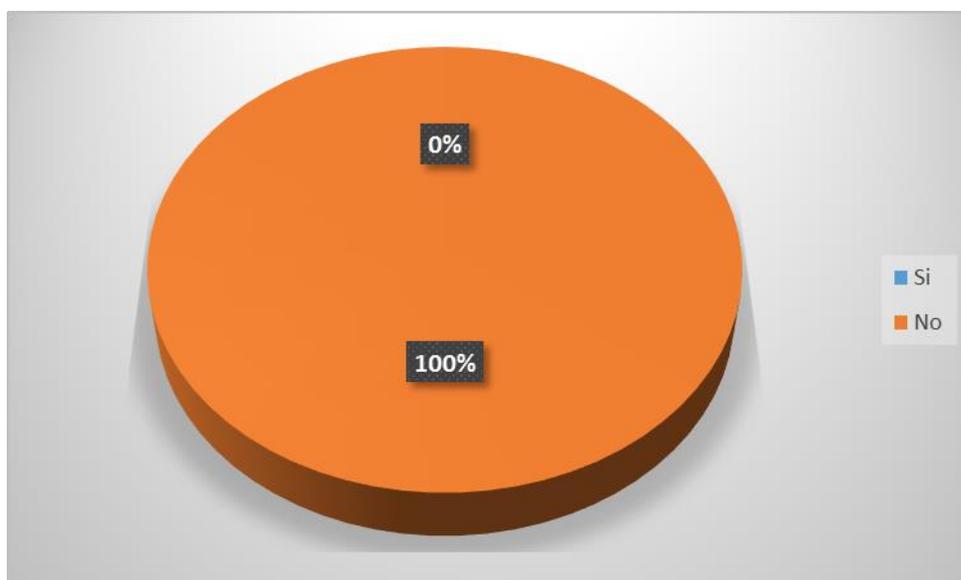
**4. ¿Ha visto a su representado ejecutar experimentos didácticos en casa?**

**Cuadro N° 15**  
**Experimentos en casa**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	45	100%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 14**  
**Experimentos en casa**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los representantes nunca han visto realizar experimentos didácticos a sus representados en casa, lo que demuestra la poca o nula motivación para la ejecución de este tipo de actividades.

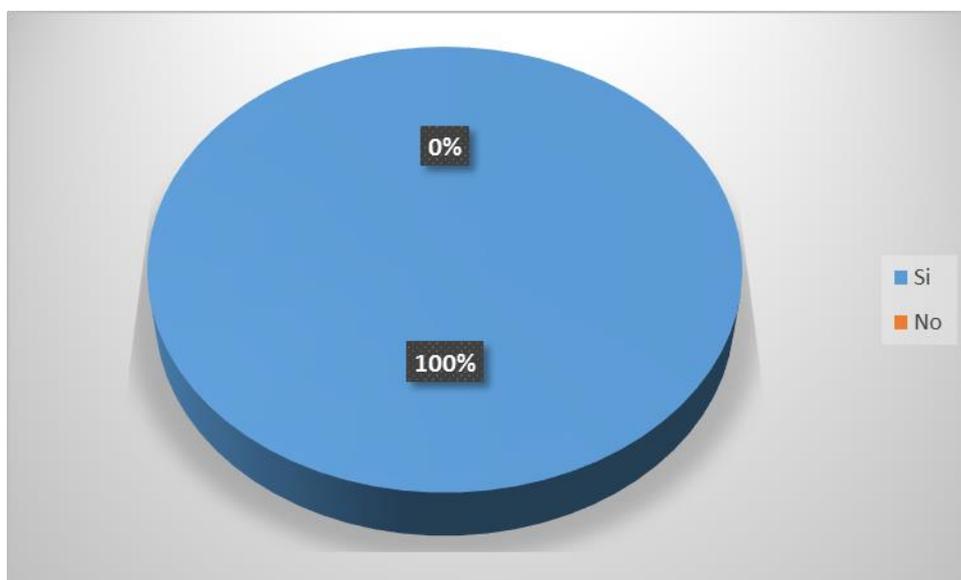
5. **¿Consideraría necesario la implementación de experimentos didácticos en la jornada clases?**

**Cuadro N° 16**  
**Necesidad de experimentos**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	100%
No	0	0%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 15**  
**Necesidad de experimentos**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los representantes considera necesario la aplicación de experimentos didácticos en el aula, lo que demuestra una seria preocupación por las actividades que realizan sus representados.

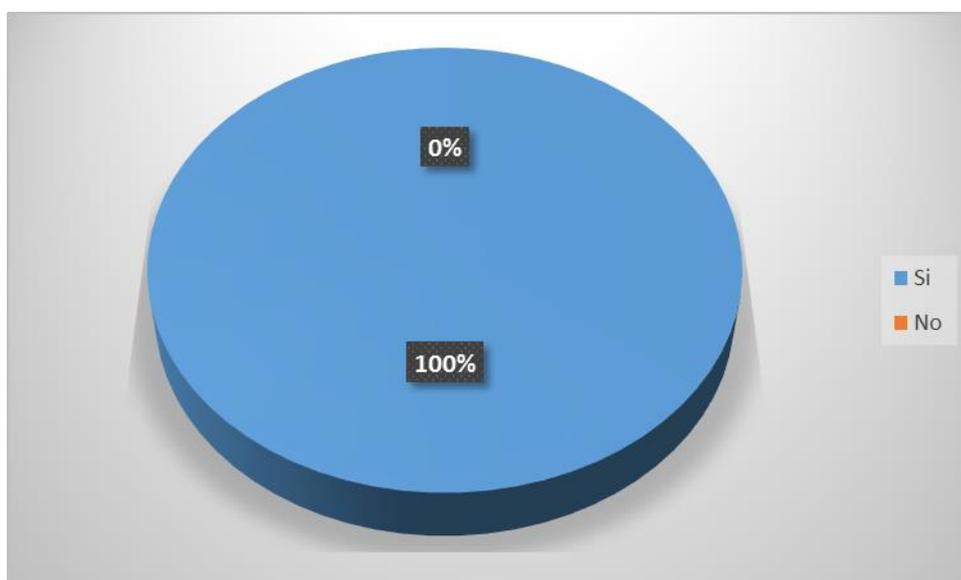
**6. ¿Estaría dispuesto a facilitar los recursos materiales a su representado para la ejecución de experimentos didácticos?**

**Cuadro N° 17**  
**Facilidad de recursos**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	100%
No	0	0%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 16**  
**Facilidad de recursos**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los representantes manifiesta que estarían de acuerdo en generar los recursos necesarios para la ejecución de experimentos didácticos en clases, lo que demuestra una colaboración importante por parte de los padres de familia.

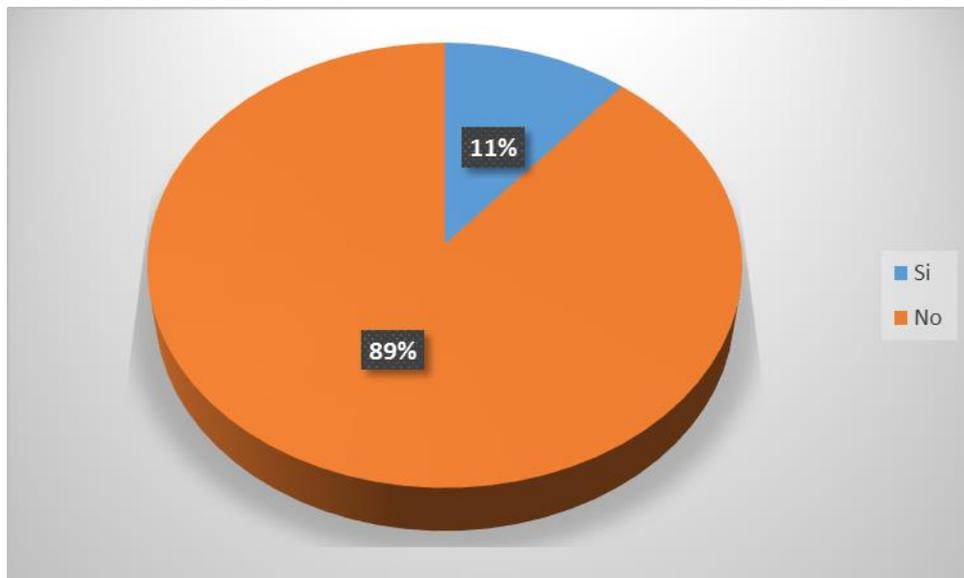
**7. ¿Ha participado su representado alguna vez en algún tipo de exposición de ciencias a nivel institucional?**

**Cuadro N° 18**  
**Participación en ferias**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	11%
No	40	89%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 17**  
**Participación en ferias**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 11% de los representantes manifestaron que sus representados han participado en alguna ocasión en ferias de ciencias, mientras que el 89% restante indicó que no, esto es muestra de la poca importancia que se muestra institucionalmente a este tipo de actividades.

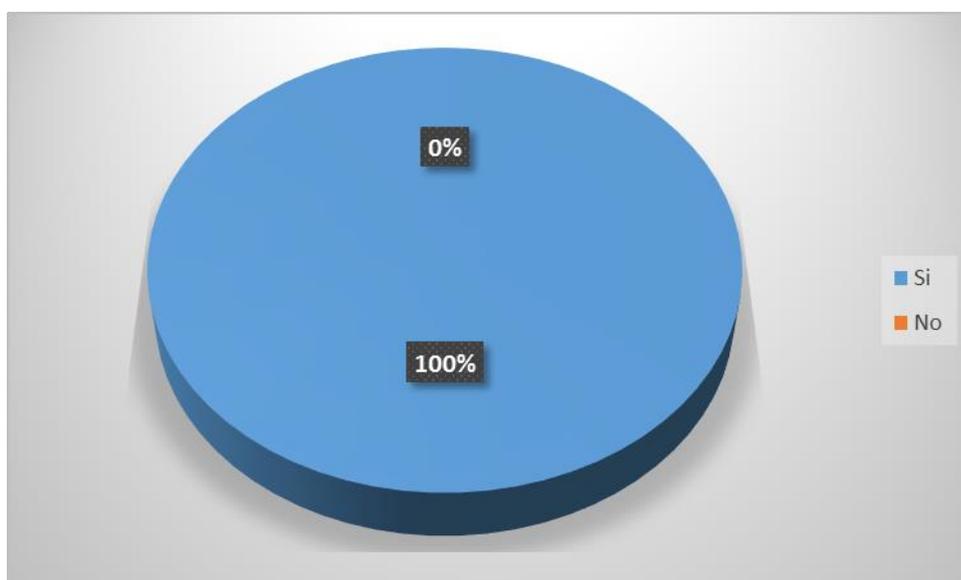
**8. ¿Le agradaría que su representado participe constantemente en algún tipo de exposición científica referente a experimentos didácticos?**

**Cuadro N° 19**  
**Participación en ferias**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	100%
No	0	0%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 18**  
**Participación en ferias**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los representantes manifestaron su interés para que sus representados participen en diferentes tipos de exposición científica, esto muestra el deseo que tienen los padres de familia en que sus hijos realicen actividades que le ayuden a desarrollarse de manera integral.

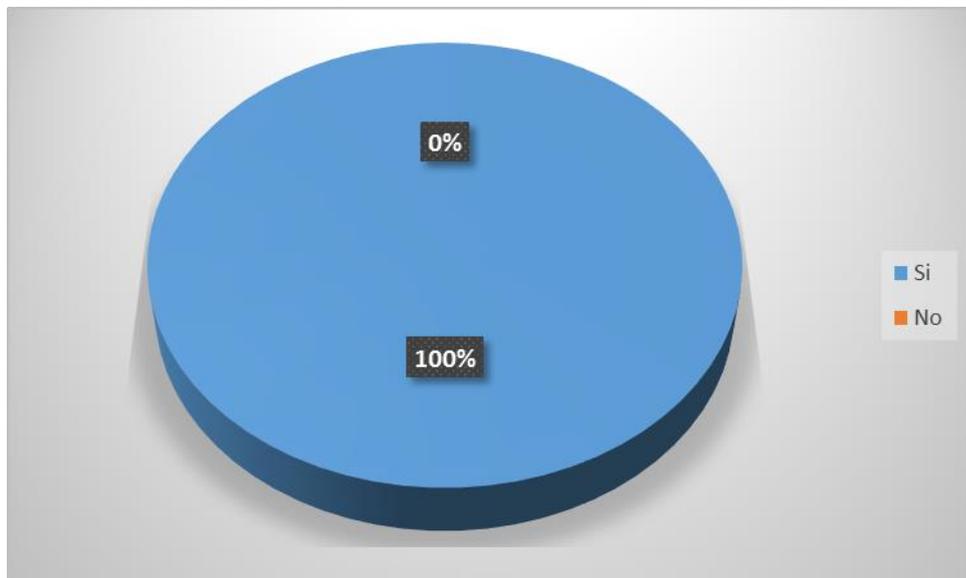
**9. ¿Considera que la implementación de experimentos didácticos mejorará el aprendizaje de su representado?**

**Cuadro N° 20**  
**Los experimentos didácticos mejoran el aprendizaje**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	100%
No	0	0%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 19**  
**Los experimentos didácticos mejoran el aprendizaje**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los representantes indicaron que si consideran importante la implementación de experimentos didácticos para mejorar el desempeño académico de los estudiantes, esto demuestra el deseo de mejora que quieren evidenciar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

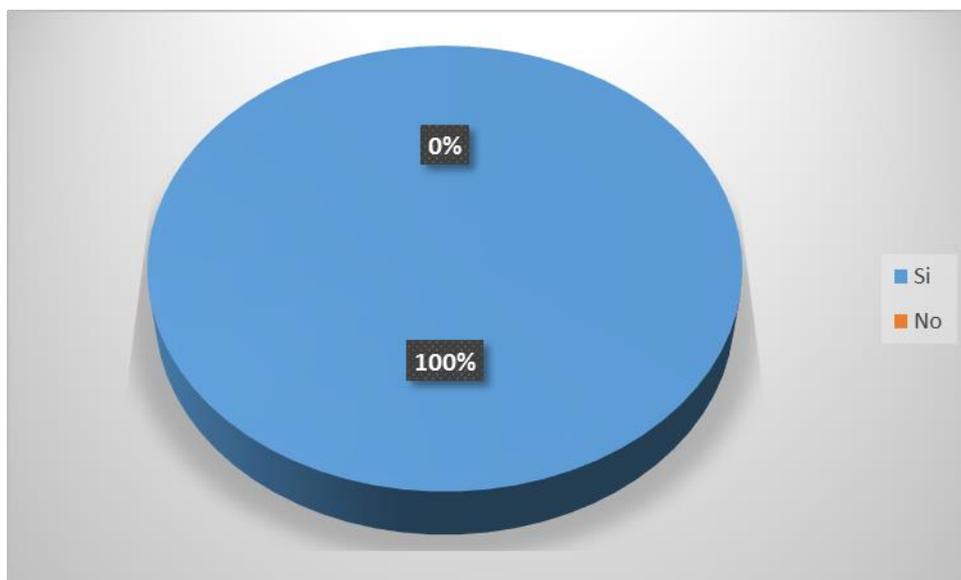
**10. ¿En caso de implementarse como estrategia institucional, estaría dispuesto a participar activamente en las exposiciones de experimentos didácticos?**

**Cuadro N° 21**  
**Participación en exposiciones**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	100%
No	0	0%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 20**  
**Participación en exposiciones**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los representantes manifestaron su predisposición para participar de manera activa en la realización de los experimentos didácticos, lo que demuestra una fortaleza institucional al tener padres comprometidos con la educación de los estudiantes.

### 3.8.3 Encuestas a los estudiantes

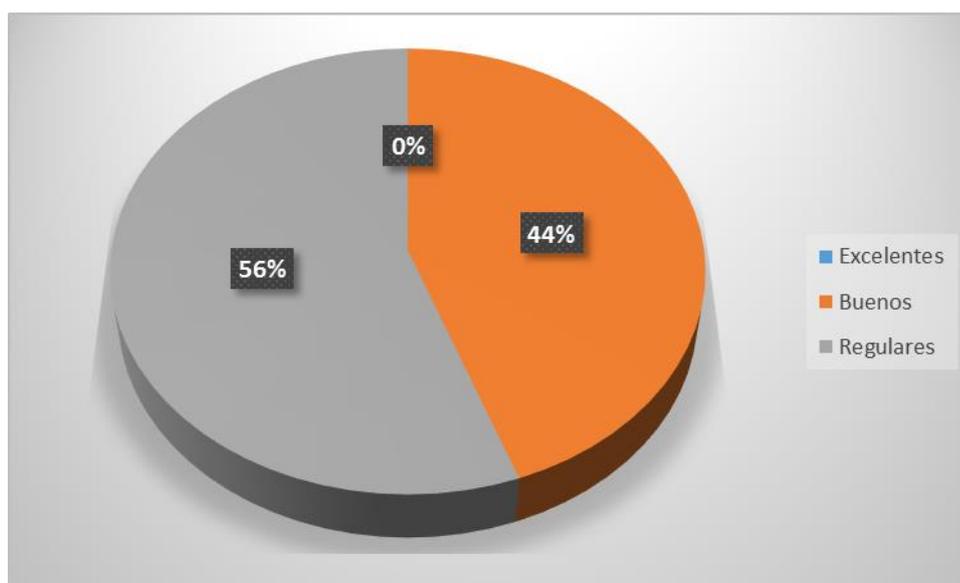
#### 1. ¿Cómo definirías las estrategias de enseñanza que implementa tu profesor?

**Cuadro N° 22**  
**Estrategias de enseñanza**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Excelentes	0	0%
Buenos	20	44%
Regulares	25	56%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 21**  
**Estrategias de enseñanza**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 44% considera que son buenas y el 56% de ellos que son regulares, esto evidencia una gran insatisfacción estudiantil en lo referente a las estrategias utilizadas por los docentes.

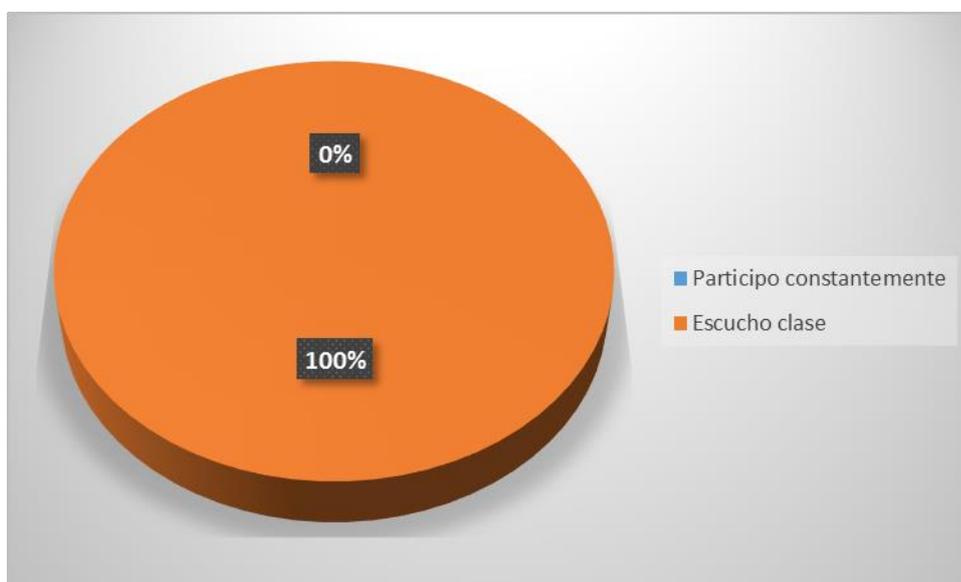
2. **¿En las clases de Ciencias Naturales, participas constantemente o sólo escuchas dictar clases?**

**Cuadro N° 23**  
**Participación en clases**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Participo constantemente	0	0%
Escucho clase	45	100%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 22**  
**Estrategias de enseñanza**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los estudiantes manifestaron que mayoritariamente en las clases de ciencias se dedican a escuchar clases en lugar de mantener una participación activa, esto indica la aplicación de estrategias poco motivadoras para los estudiantes.

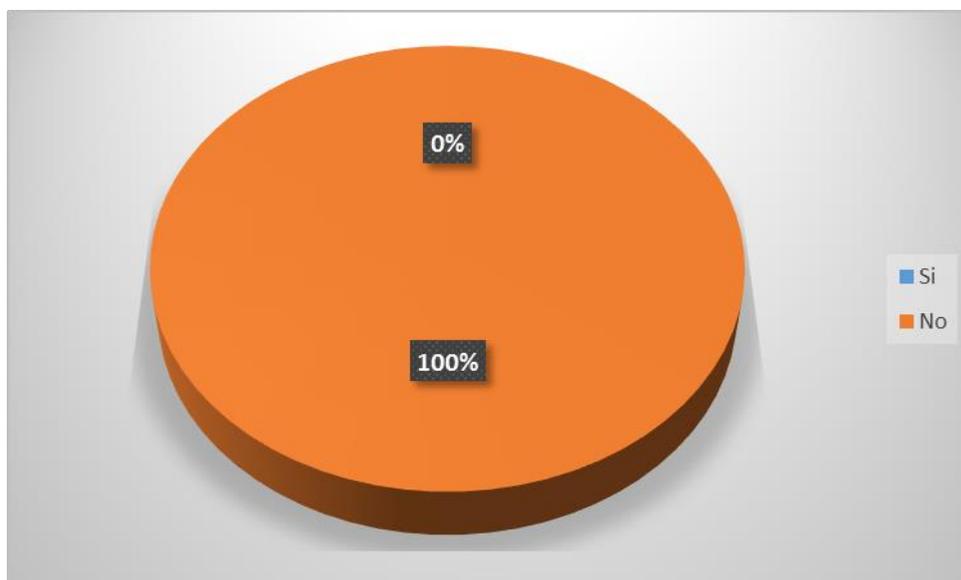
### 3. ¿Tu maestro varía constantemente los métodos de trabajo?

**Cuadro N° 24**  
**Métodos de trabajo**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	45	100%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 23**  
**Métodos de trabajo**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

#### **Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los estudiantes indicaron no ver diferencias en los métodos de trabajo que aplican los docentes en el desarrollo de las jornadas clases, esto indica que se manejan clases rutinarias que no benefician el aprendizaje activo.

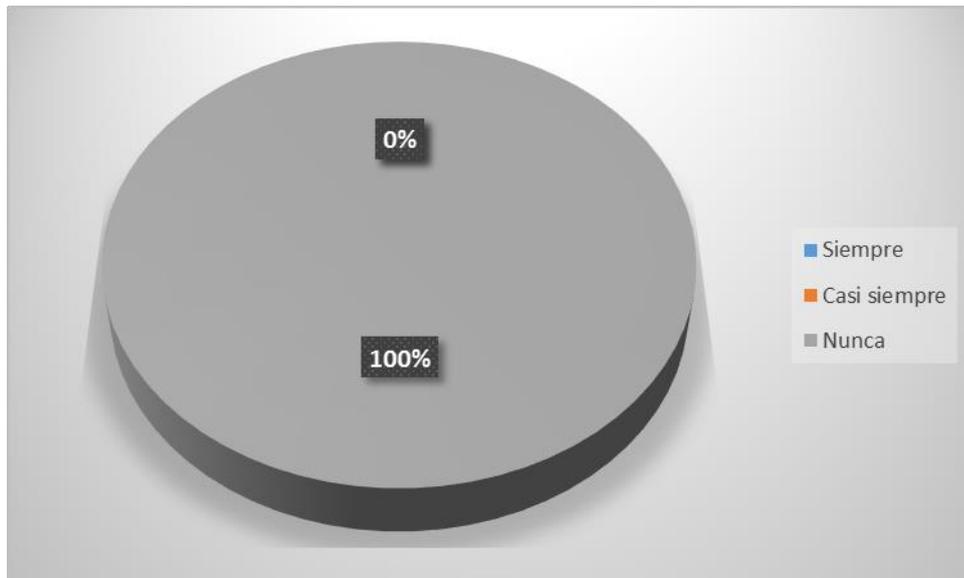
**4. ¿Con qué frecuencia tu maestro utiliza experimentos didácticos dentro del aula?**

**Cuadro N° 25**  
**Aplicación de experimentos**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
Nunca	45	100%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 24**  
**Aplicación de experimentos**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los estudiantes manifestaron que los docentes nunca aplican experimentos didácticos en el desarrollo de las clases, esto es un indicador la poca innovación que se está aplicando en las jornadas pedagógicas.

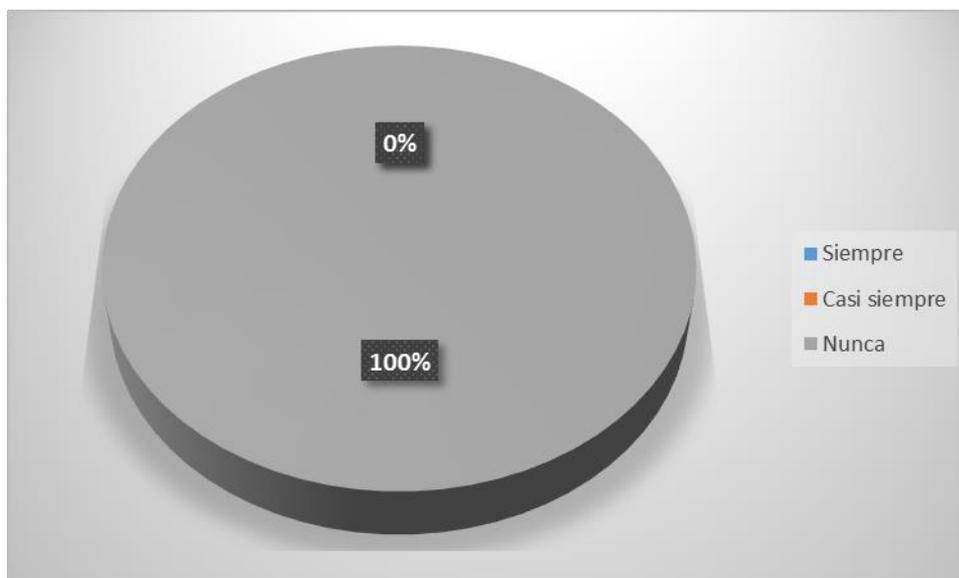
**5. ¿Con qué frecuencia tu maestro designa trabajos experimentales para realizarlos en casa?**

**Cuadro N° 26**  
**Experimentos en casa**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
Nunca	45	100%
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 25**  
**Experimentos en casa**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los estudiantes indicaron que nunca se les envía a trabajar con experimentos en casa, lo que indica que los docentes no brindan la motivación necesaria para obtener estudiantes investigativos.

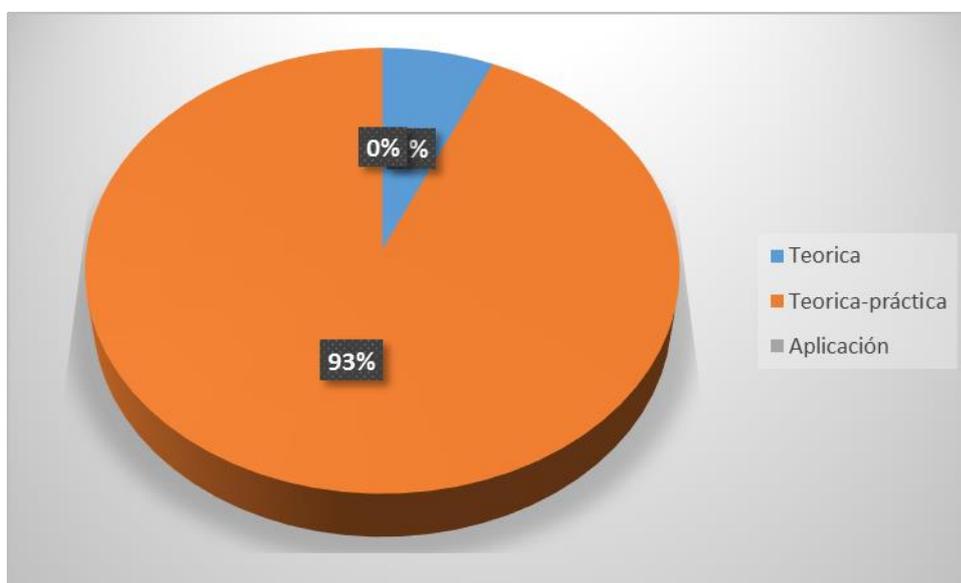
## 6. ¿Cómo consideras la asignatura de Ciencias Naturales?

**Cuadro N° 27**  
**Apreciación de la asignatura**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Teórica	3	7%
Teórica-práctica	42	93%
Aplicación	0	0%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 26**  
**Apreciación de la asignatura**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 93% la considera una materia teórica práctica, mientras que el 7% la considera una asignatura de aplicación, esto demuestra que los estudiantes no esperan recibir solo teoría sino que desean ejecutar algo práctico.

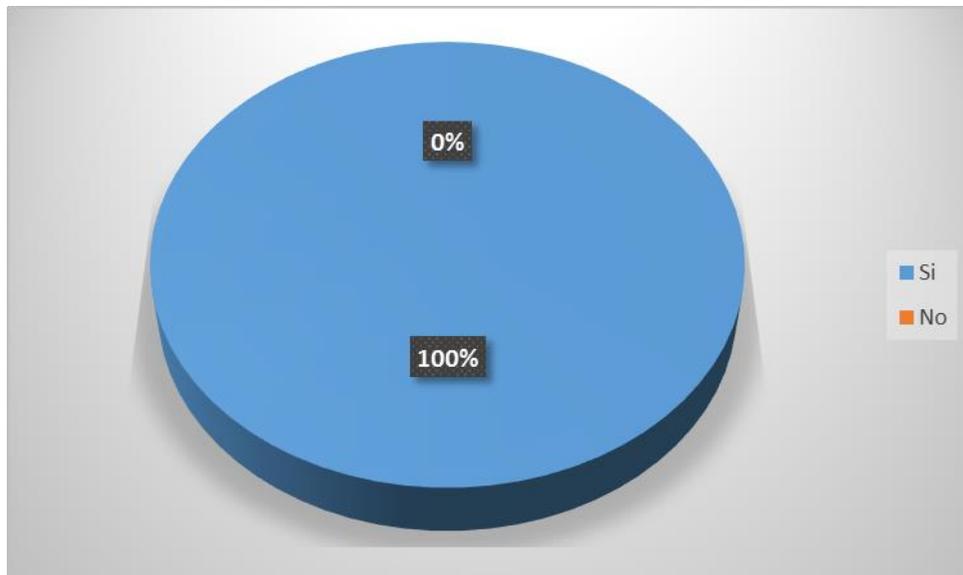
**7. ¿Te agradaría que tu docente utilice con más frecuencia los experimentos didácticos?**

**Cuadro N° 28**  
**Interés por experimentos**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	100%
No	0	0%
TOTAL	45	100%

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 27**  
**Interés por experimentos**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los estudiantes manifestaron que les agradaría la implementación de experimentos didácticos en las jornadas clases, esto evidencia el deseo de los estudiantes de que se innove el proceso de enseñanza aprendizaje.

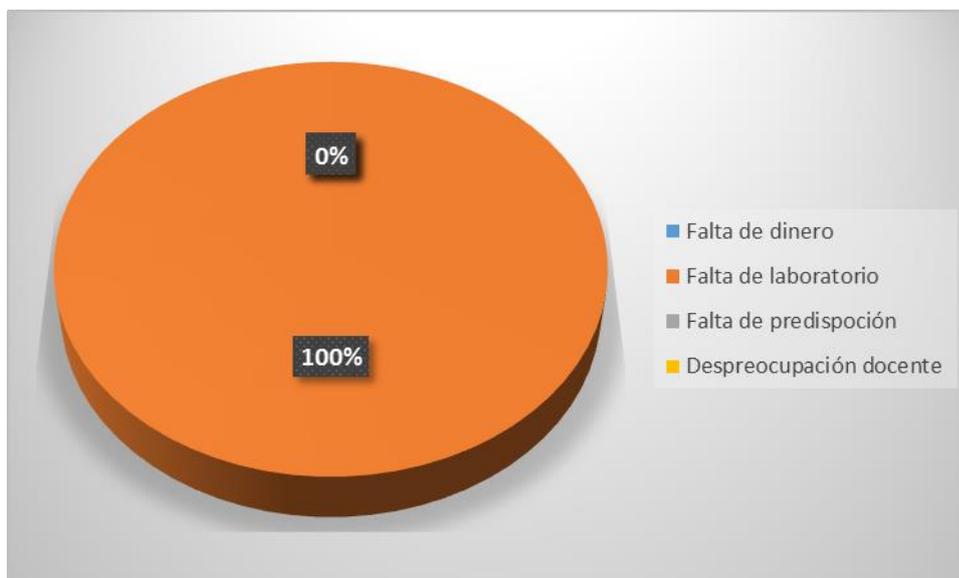
**8. ¿Cuál consideras que es el mayor obstáculo para realizar experimentos didácticos?**

**Cuadro N° 29**  
**Obstáculos evidenciados**

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Falta de dinero	0	0
Falta de laboratorio	45	100
Falta de predisposición	0	0
Despreocupación docente	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Gráfico N° 28**  
**Obstáculos evidenciados**



Fuente: Encuesta dirigida a los representantes legales  
Elaboración: Fanny Vera Crespín.

**Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los estudiantes considera que el mayor obstáculo para implementar experimentos didácticos es la falta de laboratorio, esto evidencia la necesidad de ampliar su visión en relación a los recursos que podrían utilizar.

### **3.8 Conclusiones y recomendaciones**

#### **CONCLUSIONES**

En base al análisis de las encuestas y los datos tabulados, se puede concluir lo siguiente:

- Los docentes no aplican de manera adecuada estrategias innovadoras que motiven y permitan al estudiante un desarrollo integral.
- Se logra evidenciar una preocupación importante por parte de los representantes legales en relación a los procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan en la institución.
- Los estudiantes manifiestan la necesidad e interés porque se apliquen estrategias que les motiven.
- Los directivos de la institución manejan un nivel de confianza bien amplio para con los docentes de la institución, consideran que cuentan con un personal dispuesto a trabajar e innovar, por lo que están dispuestos a facilitar las oportunidades y recursos que estén a su alcance para que ellos puedan mejorar sus prácticas docentes.

## RECOMENDACIONES

- Generar recursos y mecanismos que permitan a los docentes aprender estrategias innovadoras dejando a un lado el tradicionalismo y alternar métodos y técnicas frecuentemente, además de generar los procedimientos necesarios para evaluar y realizar el seguimiento necesario para evidenciar el cumplimiento adecuado.
- Aprovechar la predisposición de los docentes a innovar sus estrategias y métodos para que, comenzando de manera interna, se puedan intercambiar ideas y experiencias que permitan incrementar su bagaje de recursos y estrategias.
- Tomar en consideración las sugerencias de los padres de familia, pues ellos generan alternativas y acciones de acuerdo a las necesidades que evidencian, además tomar mano de su buena disposición para colaborar e incluirlos más activamente en las actividades institucionales.
- Observar las necesidades que manifiestan los estudiantes en cuanto a sus requerimientos para aprender, con la finalidad de generar estrategias y actividades que no sólo cumplan con los requisitos de ley y las facilidades para los docentes, sino que sean de interés y beneficio para los estudiantes a quienes se dirigen.
- Los directivos deben generar espacios para mejorar las prácticas de sus docentes, promoviendo no sólo la motivación teórica y verbal sino la motivación a acciones concretas que generen un cambio de actitud de los docentes para mejorar los procesos institucionales.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA**

#### **4.1.- Datos Informativos**

**Título:** Diseño de una guía de experimentos didácticos para estudiantes de séptimo año de Educación Básica

**Institución:** Escuela de Educación Básica Isabel Estrada Icaza

**Beneficiarios:** Los beneficiarios directos serán los docentes, quienes podrán contar con una guía que les oriente para la realización de experimentos didácticos, esto a la vez, repercutirá en los educandos, quienes se sentirán más motivados en el transcurso del desarrollo de la clase, lo que se reflejará en una mejora significativa del rendimiento académico.

**Equipo Técnico Responsable:** Investigadora y profesor del grado.

#### **4.2.- Antecedentes de la propuesta**

A lo largo de las últimas décadas, los modelos educativos han tenido una evolución muy significativa, han pasado de modelos en que los estudiantes eran entes estáticos y receptivos, a convertirse en seres activos, gestores y promotores de su propio aprendizaje.

En la escuela tradicional, aprender una ciencia experimental era imposible, las Ciencias Naturales se relacionaban directamente con los contenidos teóricos que debían completarse, es decir, el educando debía almacenar en su cabeza conceptos, secuencias de eventos y procesos que nunca podía ver en la vida real, eran sólo parte del contenido conceptual que debía memorizar en el periodo lectivo.

Un aprendizaje en este nivel no es verdaderamente productivo, ya que, al ser teoría no comprobada por el estudiante, pierde significado para él, de tal forma que lo recuerda para el momento solo de la evaluación, pero no cala a profundidad como debe hacerlo el verdadero saber.

En los momentos actuales, las diferentes herramientas con las que cuentan los estudiantes: internet, libros, medios de comunicación, vuelven hasta cierto punto obsoletas las clases magistrales, pues el educando ve más llamativas lo que tiene que ver con medios audiovisuales, aquello que él puede ver, tocar, oír, experimentar.

En búsqueda de brindarle a los estudiantes la alternativa más adecuada para que las clases de las asignaturas experimentales sean verdaderamente interesantes para ellos, el docente debe innovar y darle la estudiantes la real experiencia de vivenciar los fenómenos físicos o naturales que se le están explicando, dentro de su nivel de comprensión y adaptándose a los recursos con los que cuenta la institución.

La presente guía busca brindar a los docentes esa herramienta útil para ellos, que pueda generar actividades innovadoras, pero no basándose en una utopía, sino orientados a las conocidas limitaciones que tienen las instituciones de sostenimiento fiscal.

### **4.3 Justificación**

Muchas veces, se piensa que dentro de las instituciones fiscales, no pueden llevarse a cabo procesos experimentales debido a las limitaciones de recursos, tanto físico como económico, y entonces, los docentes relegan al olvido la posibilidad de realizar actividades de tipo experimental con los educandos.

Sin embargo, este proceso experimental, resulta muy provechoso para el estudiante, pues él va a aprender de una mejor manera aquello que puede observar que es cierto, aquello que puede comprobar por sus propios medios, pensar que los experimentos están limitados a instituciones de élite con alto poder económico, es caer quizás en la triste resignación de no generar más para los estudiantes, camino totalmente equivocado que ningún docente debe seguir, existen muchos fenómenos físicos y naturales, que pueden ser evidenciados de manera muy sencilla y sin representar un costo significativo ni para los estudiantes ni los docentes.

La refracción de la luz que explica el fenómeno conocido como arco iris, puede ser emulado con un chorro de agua lanzado con determinado nivel de inclinación, o colocando un esfero transparente en la posición adecuada con los rayos del sol,

dicha actividad puede explicar un fenómeno tan conocido y no implica ningún tipo de gasto adicional.

Está entonces en las manos del docente buscar las alternativas para poder brindar a los educandos una verdadera clase experimental, sin embargo, muchas veces es conveniente, manejar un documento institucional que dé las directrices y lineamientos necesarios para que todos los docentes manejen las mismas líneas orientadoras.

En respuesta a esta necesidad de orientar los procesos formativos, se propone generar una guía de experimentos didácticos como herramienta para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los educandos.

#### **4.4.-OBJETIVOS**

##### **Objetivo General:**

- Diseñar una guía de experimentos didácticos que sirvan de herramienta a los docentes, con la finalidad de desarrollar clases que generen verdadero aprendizaje significativo y desarrolle en los estudiantes deseo de aprender.
- 

##### **Objetivos Específicos**

- Promover clases participativas en las que los estudiantes se sientan motivados.

- Generar un documento guía que sirva de apoyo institucional para normas las clases de Ciencias Naturales.
- 

#### **4.5.- Fundamentación**

##### **Fundamentación legal**

El artículo 27 de la Carta Magna del Ecuador, manifiesta que: *“la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico”*, es decir, no debe ser meramente conceptual ni mucho menos memorística, debe estar orientada al desarrollo completo de la persona, de sus habilidades, destrezas y capacidades.

Este artículo que sirve como base para normar el quehacer educativo, es muy claro, basándose en el debido análisis del artículo en mención se puede entender que el docente, por ley y vocación, debe preocuparse en la persona como un todo compuesto por sus diferentes partes y esto se logra exclusivamente dándole la oportunidad al estudiante de realizar vivencias diferentes a la memorización tradicionalista.

##### **Fundamentación pedagógica**

El modelo constructivista sugiere que se le debe dar al estudiante la oportunidad de formar su propio aprendizaje, aprendizaje que se logra cuando él es el protagonista de las actividades propuestas.

La pedagogía crítica por su parte sostiene que se debe orientar al estudiante hacia la construcción crítica del conocimiento.

#### 4.7 Desarrollo de la propuesta

**Cuadro N° 30: Desarrollo de la propuesta**

<b>FASES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO</b>
Sensibilización	Toma de información por medio de encuestas a los miembros de la comunidad	Investigadora Docentes • Estudiantes • Representante legales	Material impreso Hojas de encuestas	Primera semana de agosto del 2015
Planificación	Elaborar el cronograma de actividades	Investigadora	Calendario Computadora Impresora	Segunda semana de septiembre del 2015
Ejecución	Elaboración de la guía de experimentos didácticos	Investigadora	Computadora Hojas Impresora Información obtenida	Tercera y cuarta semana de septiembre del 2015.
Evaluación	Revisión de la guía de experimentos didácticos	Investigadora Tutor	Fichas de evaluación	Mes de octubre, última semana de revisión.

## 4.8 Administración

**Cuadro N° 31 Administración**

Grupos	Intereses	Percepciones	Poder y recursos
Autoridades educativas	Elaborar una guía de experimentos didácticos	Necesidad de una guía para implementar experimentos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje	Proporcionar el tiempo y espacio necesario para recopilar información
Docentes de la institución	Contar con una guía de experimentos didácticos	Falta de un documento que norme el desarrollo de las clases experimentales	Facilitar información importante sobre el desarrollo de las clases
Estudiantes	Trabajar las horas de ciencias naturales con experimentos didácticos	Se deben implementar actividades innovadoras	Brindar su percepción sobre las clases de ciencias naturales

#### 4.9 Cronograma de actividades

**Cuadro N° 32: Cronograma**

Actividades	Responsables	Fechas					Cumplimientos
		Agosto					
		1	2	3	4		
Recoger información relacionada a la problemática identificada	Directora de la institución Docentes Estudiantes	x	X				Identificar problemas en el desarrollo de las clases de ciencias naturales
Actividades	Responsables	Fechas					
		Septiembre					Cumplimientos
		1	2	3	4		
Elaboración de una guía de experimentos didácticos	Directora de la institución Prof. Docentes	x	X				Elaborar un documento que ayude a la implementación de los experimentos didácticos.
Revisión de la guía con el tutor del proyecto	Estudiantes				X	X	Evaluar la guía y realizar adecuaciones como fuese el caso.



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
MODALIDAD PRESENCIAL



Ficha de explicación del experimento didáctico

**EXPERIMENTO N° 1**

Nombre del experimento	Flores coloridas
Objetivo del experimento	Comprender cómo las plantas realizan la absorción del agua
Tema relacionado	Plantas, elementos, absorción
Tiempo de duración	2 periodos de clases
Material	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 4 rosas blancas</li><li>▪ un poco de agua</li><li>▪ 4 vasos de vidrio</li><li>▪ colorante artificial o natural.</li></ul>
Tipo de ejecución	Individual

Fuente: <http://www.xn--experimentosparanios-17b.org/category/experimentos-faciles/>

## PROCEDIMIENTO

### Paso 1:

Colocar cuatro vasos con agua hasta la mitad



Colocar gotas de colorante artificial en cada vaso, utilizar un color diferente en cada uno



Cortar los tallos de las flores en diagonal, aproximadamente de 15 cm para que llegue al fondo del vaso



Se puede observar que luego de algún tiempo, las flores habrán cambiado de color



### Ficha de ejecución del experimento

Proceso del experimento	Comentario de la observación del estudiante
Colocar cuatro vasos con agua hasta la mitad	
Colocar gotas de colorante artificial en cada vaso, utilizar un color diferente en cada uno	
Cortar los tallos de las flores en diagonal, aproximadamente de 15cm para que llegue al fondo del vaso	
Se puede observar que luego de algún tiempo las flores habrán cambiado de color	

## Experimento N° 2

Nombre del experimento	Huevos bailarines
Objetivo del experimento	Explicar las leyes del movimiento de manera dinámica
Tema relacionado	Movimiento de cuerpos
Tiempo de duración	1 periodo clase
Material	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Necesitaremos dos huevos, uno hervido y el otro sin hervir</li><li>2. Una superficie plana</li><li>3. De ser necesario, ayuda de papá o mamá para no reventar la cáscara y hacer un desastre</li></ol>
Tipo de ejecución	Individual

Fuente: <http://www.xn--experimentosparanios-17b.org/category/experimentos-faciles/>

## PROCEDIMIENTO

Se debe ubicar el huevo en forma horizontal



Luego hacerlo girar y observar que sucede



### Ficha de ejecución del experimento

Proceso del experimento	Comentario de la observación del estudiante
Despejar la zona donde se va a ejecutar	
Colocar el huevo de forma horizontal	
Hacerlo girar lo más rápido que se pueda evitando que se rompa	
Observar que sucede con el huevo	

### Experimento N° 3

Nombre del experimento	Vaciar un huevo sin abrirlo utilizando solamente agua
Objetivo del experimento	Explicar de manera experimental el concepto de osmosis y presión osmótica
Tema relacionado	Osmosis
Tiempo de duración	2 periodos
Material	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Un huevo crudo, es decir, con la clara y la yema intactas</li><li>▪ Un alfiler</li><li>▪ Un vaso de cristal</li><li>▪ Agua</li></ul>
Tipo de ejecución	Grupal: número de estudiantes: 2

<http://www.experimentosparaniños.org/vaciar-un-huevo-sin-abrirlo-utilizando-solamente-agua/>

Tomar el huevo de tal forma que la parte más plana sea visible, y romper una pequeña zona de la cascara



En la zona más puntiaguda hacer también un hueco pero esta vez, romper todo y membrana



Poner el huevo y llenarlo de agua, dejando la punta descubierta, poco a poco el huevo habrá abandonado el cascaron



## Experimento N° 4

Nombre del experimento	Un cohete casero y sin fuego
Objetivo del experimento	identificar elementos que ocasionan que los cuerpos se desplacen
Tema relacionado	Movimiento de los cuerpos
Tiempo de duración	3 periodos
Material	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Una botella</li><li>▪ Un corcho que quepa en la botella (si es más pequeño el corcho no importa, aumentaremos su diámetro con cinta adhesiva)</li><li>▪ Cinta adhesiva</li><li>▪ Tiras de papel de varios colores (opcional)</li><li>▪ Agua</li><li>▪ Vinagre</li><li>▪ Bicarbonato</li><li>▪ Papel absorbente o una servilleta</li></ul>
Tipo de ejecución	Grupal: Número de estudiantes: 4 estudiantes

<http://www.experimentosparaniños.org/un-cohete-casero-y-sin-fuego/>

Colocar en una botella el agua con el vinagre



Envolver el bicarbonato en una servilleta



Colocar la botella con el bicarbonato dentro de la botella y observar que sucede



### Ficha de ejecución del experimento

Proceso del experimento	Comentario de la observación del estudiante
Seleccionar un lugar despejado	
Colocar el agua en la botella con el vinagre	
Envolver el bicarbonato en la servilleta	
La cinta adhesiva y las tiras de papel son para decorar el corcho	
Colocamos la servilleta con el bicarbonato dentro de la botella	
Colocamos inmediatamente el corcho y esperamos	

### Experimento N° 5

Nombre del experimento	Vela para hacer subir el agua
Objetivo del experimento	Comprobar la necesidad del aire en la combustión
Tema relacionado	Elementos del fuego
Tiempo de duración	1 periodo
Material	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1 vela</li><li>▪ 3 moneda</li><li>▪ 1 vaso transparente</li><li>▪ 1 plato hondo con agua</li></ul>
Proceso	<p>El primer paso es encender una vela y con la cera de esta pegarla a un plato</p> <p>Poner agua en este plato el plato debe poder tener al menos 3 centímetros de alto</p> <p>Ahora enciende la vela y pon el vaso sobre dichas monedas, viendo que quede levantada para que pueda entrar agua dentro de este sin problema.</p> <p>En pocos segundos podrás ver como el nivel del agua comenzó a subir y la vela se apagó</p>
Tipo de ejecución	Grupal: número de estudiantes: 2

<http://www.experimentosparaniños.org/vela-que-hace-subir-el-agua/>

## PROCEDIMIENTO

### Materiales



### Resultados



### Ficha de ejecución del experimento

Proceso del experimento	Comentario de la observación del estudiante
El primer paso es encender una vela y con la cera de esta pegarla a un plato	
Poner agua en este plato el plato debe poder tener al menos 3 centímetros de alto  Ahora enciende la vela y pon el vaso sobre dichas monedas, viendo que quede levantada para que pueda entrar agua dentro de este sin problema.	
En pocos segundos podrás ver como el nivel del agua comenzó a subir y la vela se apagó	

## **CAPÍTULO V**

### **MARCO ADMINISTRATIVO**

#### **5.1 Recursos:**

##### **5.1.1 Institucionales**

- Centro de Educación Básica Isabel Icaza de Estrada

##### **5.1.2 Humanos**

Tutor

Directivos y personal docente del Centro de Educación Básica Isabel Icaza de Estrada

Padres de familia

Estudiantes de Básica Media

##### **5.1.3 Materiales**

Materiales de oficina

Paquete de hojas INEN A4

Laptop

Impresora

Internet

Pen drive

Pizarra acrílica

Manual

### 5.1.4 Económicos

**Cuadro N° 22 Tabla de recursos**

No	DENOMINACIÓN	COSTO UNITARIO	TOTAL
1	Movilización	Entre 10 y 20 dólares por vez	\$ 150,00
2	Libros	\$100-\$120	\$500,00
3	Teléfono y comunicación	Variable dependiendo de la duración de llamada	\$340,00
4	Impresiones	10 centavos blanco y negro, 15 centavos a color	\$250,00
	Total		\$1 240.00,00



## **BIBLIOGRAFÍA**

Cano, B. (2009), “Pedagogía y didáctica de la educación ética y los valores humanos”, Paulinas.

Coon, D. (2012), “Introducción a la psicología, el acceso a la mente y la conducta”, Cengage learning.

Grupo editorial Santillana. (2009), “Mapas mentales”, Santillana

Hernández, M. (2009), “Cómo desarrollar la inteligencia y promover capacidades”. CADIEX International S.A.

Hernández, M. (2009), “Cómo lograr la disciplina en el aula y saber aprovecharla”, CADIEX International S.A.

Higgins, A. (2013), “Guía para la buena práctica del docente de educación general básica”, Ministerio de Educación del Ecuador.

Kassin, S. (2012), “Psicología Social”, Cengage learning

Mena, M. (2009), “¿Qué es enseñar y qué es aprender?”, Santillana.

Olwes, D. (2009), “Conductas de acoso y amena entre escolares”, Alfaomega.

Rodríguez, S. (2013), “Prevención y abordaje inicial de los delitos sexuales en el ámbito educativo”, Ministerio de Educación del Ecuador.

Tenutto, M. (2010), “Escuela para maestros”, CADIEX International S.A.

Gimeno, J. (2010), “Educar y convivir en la cultura global”, Alfaomega.

## **BIBLIOTECA VIRTUAL DE LA UPSE**

BUCKLES, Daniel; Cultivar La Paz: Conflicto y Colaboración en el manejo de Recursos Naturales; N/A; DICIEMBRE 2003 (Ebook Library).

CALCAGNO, Diana; las medicinas naturales de la abuela; ENERO 2013. (Ebook Library)

GONSALVES, Julián; BECKER, Thomas; BRAUN, Ann; CAMPILAN, Dindo; CHAVEZ, Hildesa; Investigación y Desarrollo Participativo para la agricultura y el manejo sostenible de recursos naturales, Volumen 1; ENERO 2003. (Ebook Library)

Pan American health organization; Protección de las nuevas instalaciones de salud frente a desastres naturales; N/A; DICIEMBRE 2003. (Ebook Library)

SOL 90; Encyclopedia Britannic Inc; Tornados y Huracanes, ENERO 2012. (Ebook Library)

# ANEXOS



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**“Los experimentos didácticos en la interpretación de los hechos científicos, en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela de Educación Básica Isabel Icaza de Estrada, cantón Playas, provincia del Guayas, año lectivo 2015-2016”**

**OBJETIVO:** “Reconocer el nivel de incidencia que tiene la implementación de experimentos didácticos en la correcta interpretación de hechos científicos, por medio de una encuesta a los docentes para el correcto desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales”

**Instrucciones:** Marque con una X la respuesta que usted considere conveniente.

1. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación relacionada con la implementación de experimentos didácticos?  
Si  No
2. ¿Cómo considera el nivel de interpretación de sucesos de sus estudiantes?  
Excelente  Buenos  Regulares
3. ¿Aplica experimentos didácticos durante la clase de Ciencias Naturales?  
Si  No
4. ¿Considera que la implementación de experimentos didácticos influiría de manera positiva en los estudiantes?  
Si  No
5. ¿De qué manera cree usted que es más productiva la ejecución de un experimento didáctico?  
Individual en clases  Grupal en clases   
Individual en casa  Grupal en casa

6. **¿Existe intercambio de ideas en relación a la didáctica aplicada en clases con su grupo de compañeros?**

Bastante

Poco

Muy poco

7. **¿La institución cuenta con un laboratorio especializado?**

Si

No

8. **¿Considera usted que sería posible realizar experimentos sin necesidad de laboratorios?**

Si

No

9. **¿Estaría dispuesto a implementar constantemente experimentos didácticos en las clases de Ciencias Naturales?**

Si

No

10. **¿Le agradecería participar en talleres acerca de la didáctica para la implementación de experimentos en el aula?**

Si

No



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**“Los experimentos didácticos en la interpretación de los hechos científicos, en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela de Educación Básica Isabel Icaza de Estrada, cantón Playas, provincia del Guayas, año lectivo 2015-2016”**

**OBJETIVO:** “Reconocer el nivel de incidencia que tiene la implementación de experimentos didácticos en la correcta interpretación de hechos científicos, por medio de una encuesta a los representantes legales para el correcto desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales”

**Instrucciones:** Marque con una X la respuesta que usted considere conveniente.

1. **¿Considera que las estrategias utilizadas por los docentes de la institución motivan adecuadamente a su representado a aprender?**  
Si  No
2. **¿Ha escuchado que en la institución se realicen experimentos didácticos como estrategia de enseñanza?**  
Si  No
3. **¿Cómo considera usted los resultados que se obtienen en el área de Ciencias Naturales?**  
Excelente  Buenos  Regulares
4. **¿Ha visto a su representado ejecutar experimentos didácticos en casa?**  
Si  No
5. **¿Consideraría necesario la implementación de experimentos didácticos en la jornada clases?**  
Si  No
6. **¿Estaría dispuesto a facilitar los recursos materiales a su representado para la ejecución de experimentos didácticos?**  
Si  No

7. **¿Ha participado su representado alguna vez en algún tipo de exposición de ciencias a nivel institucional?**

Si

No

8. **¿Le agradaría que su representado participe constantemente en algún tipo de exposición científica referente a experimentos didácticos?**

Si

No

9. **¿Considera que la implementación de experimentos didácticos mejorará el aprendizaje de su representado?**

Si

No

10. **¿En caso de implementarse como estrategia institucional, estaría dispuesto a participar activamente en las exposiciones de experimentos didácticos?**

Si

No



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**“Los experimentos didácticos en la interpretación de los hechos científicos, en los estudiantes de séptimo grado de la Escuela de Educación Básica Isabel Icaza de Estrada, cantón Playas, provincia del Guayas, año lectivo 2015-2016”**

**OBJETIVO:** “Reconocer el nivel de incidencia que tiene la implementación de experimentos didácticos en la correcta interpretación de hechos científicos, por medio de una encuesta a los estudiantes para el correcto desarrollo de la asignatura de Ciencias Naturales”

**Instrucciones:** Marque con una X la respuesta que usted considere conveniente.

2. ¿Cómo definirías las estrategias de enseñanza que implementa tu profesor?  
Excelente  Buenos  Regulares
3. ¿En las clases de Ciencias Naturales, participas constantemente o sólo escuchas dictar clases?  
Excelente  Buenos  Regulares
4. ¿Tu maestro varía constantemente los métodos de trabajo?  
Si  No
5. ¿Con qué frecuencia tu maestro utiliza experimentos didácticos dentro del aula?  
Siempre  Casi siempre  Nunca
6. ¿Con qué frecuencia tu maestro designa trabajos experimentales para realizarlos en casa?  
Siempre  Casi siempre  Nunca
7. ¿Cómo consideras la asignatura de Ciencias Naturales ?  
Teórica  Teórica-práctica  Aplicación

8. ¿Te agradaría que tu docente utilice con más frecuencia los experimentos didácticos?

Si

No

9. ¿Cuál consideras que es el mayor obstáculo para realizar experimentos didácticos?

Falta de dinero

Falta de predisposición

Falta de laboratorios

Carencia de preocupación de los docentes

## **Entrevista a la autoridad**

- 1. ¿La institución cuenta o ha contado alguna vez con un espacio específico para la parte experimental?**

No, por causas de espacio y cantidad de estudiantes, la institución no cuenta con un área para experimentos, las autoridades de educación dan prioridad a los espacios para aulas.

- 2. ¿El personal docente ha recibido capacitaciones referentes a los experimentos didácticos?**

No, han recibido capacitaciones de didáctica de diferentes tipos, pero ninguna específica relacionada con experimentos didácticos.

- 3. ¿Con qué frecuencia usted considera que su personal realiza experimentos como estrategia didáctica?**

Pues es muy baja la frecuencia, uno de los principales justificativos es precisamente la falta de un espacio específico para ello.

- 4. ¿De qué manera considera que influiría en los estudiantes la implementación de experimentos didácticos?**

Todo recurso, estrategia, método innovador resulta llamativo para los estudiantes, considero que si se implementaran más experimentos didácticos, se podría captar más la atención de los estudiantes.

- 5. ¿Cómo considera el nivel de apoyo de los padres de familia en las actividades extracurriculares?**

Los padres de familia participan activamente en su mayoría, existen determinados casos excepcionales que se mantienen al margen de las actividades pero mayoritariamente colaboran de manera voluntaria.

**6. ¿Se realizan exposiciones y ferias de ciencias en la institución?, ¿Por qué?**

Específicamente de ciencias no, debido a que se maneja la idea de que este tipo de actividades requerirían un recurso grande con el cual no contamos como institución y que no se le puede pedir al estudiante.

**7. ¿Consideraría pertinente establecer el uso de experimentos didácticos como una directriz institucional?**

Sería muy productivo, el uso de experimentos como directriz institucional, ayudaría inclusive a crear una mística general en la cual todos apuntemos hacia el mismo objetivo y no nos dispersemos cada cual de acuerdo a su criterio.

**8. ¿En qué forma podrían las autoridades de la institución apoyar para la implementación de los experimentos institucionales?**

Facilitando oportunidades como éstas, permitiendo que personas con ideas innovadoras se adentren en la institución y den su aporte en función de aquello que pueden evidenciar de manera externa, económicamente no se puede, pues dependemos directamente de entes gubernamentales.

**9. ¿Cuál considera que sería la postura del personal docente para implementar los experimentos didácticos?**

El personal docente es un personal con alto deseo de colaboración y de superación cuando se presente alguna oportunidad de mejorar dan apertura de ideas y aplican la innovación de manera activa, asumo que la implementación de experimentos didácticos por parte de ellos sería tomada de manera grata.



Estudiantes realizando los experimentos didácticos



Estudiantes al ingreso de la institución



Fachada de la institución educativa



Estudiantes contestando las encuestas



Docente explicando los procedimientos de los experimentos didácticos



Vista interna de la institución



**ESCUELA FISCAL MIXTA N°6**  
**“ISABEL ICAZA DE ESTRADA”**  
Cantón Playas Barrio “Bellavista” Km 2 ½ vía a Posorja  
Código Amie: 09h05104  
[Email: esc\\_isabelicazadeestrada@hotmail.com](mailto:esc_isabelicazadeestrada@hotmail.com)



**Playas, 29 de febrero de 2016**

**Profesora**  
**VERA Crespín Fanny Alexandra.**  
**Egresada de la Carrera de Educación Básica**

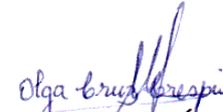
De mis consideraciones

Reciba usted un cordial saludo y a la vez deseándole éxitos en la labor encomendada.

Yo, **Msc. OLGA CRUZ Crespín**, Directora de la Escuela de Educación Básica “ISABEL ICAZA DE ESTRADA”, Cantón Playas, Provincia del Guayas, me permito en concederle la respectiva AUTORIZACIÓN para que usted realice su Proyecto de Investigación en la Institución Educativa que está bajo mi administración y de esta manera pueda culminar su carrera universitaria.

Esperando que la presente sea de su beneplácito, me suscribo ante usted.

**Atentamente,**

  
**Msc. OLGA CRUZ Crespín**  
**DIRECTORA**



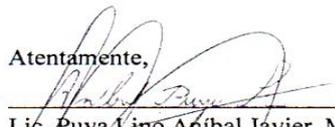
La Libertad, 4 de marzo de 2016.

**CERTIFICADO ANTIPLAGIO**  
**05-TUTOR AJPL-2016**

En calidad de tutor del trabajo de titulación “LOS EXPERIMENTOS DIDÁCTICOS EN LA INTERPRETACIÓN DE LOS HECHOS CIENTÍFICOS, EN LOS ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA ISABEL ICAZA DE ESTRADA, CANTÓN PLAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS, AÑO LECTIVO 2015-2016”, elaborado por la estudiante **Fanny Alexandra Vera Crespín**, egresada de la Carrera de Educación Básica, de la Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Licenciada en Educación Básica, me permito declarar que una vez analizado en el sistema antiplagio URKUND, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente proyecto ejecutado, se encuentra con 8% de la valoración permitida, por consiguiente se procede a emitir el presente informe.

Adjunto reporte de similitud.

Atentamente,



Lic. Puya Lino Aníbal Javier, M.Sc  
C.I.:1305299172  
DOCENTE TUTOR

## Reporte Urkund

The screenshot shows the Urkund report interface. At the top, there are browser tabs for 'URKUND - Log in', 'Inicio - URKUND', and 'D.020021 - cas-1021 - X'. The address bar shows a long URL starting with 'http://secure.arkund.com/'. Below the browser window, the report content is displayed. On the left, document details are listed: Document ID (00106030), Submitted date (2016-07-01 09:51 -05:00), Submitted by (fern.yares@uia.com), Receiver (zapata29@uia.arkund.com), and Message (PDF0202061er13 [View full message]). On the right, a 'List of sources' table is shown with columns for Rank and Path/Filename. The table lists several URLs, some of which are checked with a green checkmark. At the bottom of the report, there are navigation icons for 'Warnings', 'Reset', 'Export', and 'Share'.

Document	Submitted	Submitted by	Receiver	Message
00106030	2016-07-01 09:51 -05:00	fern.yares@uia.com	zapata29@uia.arkund.com	PDF0202061er13 [View full message]

Rank	Path/Filename
	<a href="http://profund.ta.org/psu/experimentation-autopod/entonces/experimentos/">http://profund.ta.org/psu/experimentation-autopod/entonces/experimentos/</a>
	<a href="http://www.viv-experimentosparanios170.org/vella-cu-ehacerpublicagaa">http://www.viv-experimentosparanios170.org/vella-cu-ehacerpublicagaa</a>
	<a href="http://www.cspace.ucc.edu.ec/bitstream/25000/2472/1/T-UCE-0010-620.pdf">http://www.cspace.ucc.edu.ec/bitstream/25000/2472/1/T-UCE-0010-620.pdf</a>
	<a href="http://dspace.uni.edu.ec/bitstream/123456789/2784/1/CARREAS%20RUSTAN%2003%20">http://dspace.uni.edu.ec/bitstream/123456789/2784/1/CARREAS%20RUSTAN%2003%20</a>
	<a href="http://www.viv-experimentosparanios170.org/unochete-casero-y-in-fuego">http://www.viv-experimentosparanios170.org/unochete-casero-y-in-fuego</a>
	EDUCACION BASICA ROMO SUNAULA ERIKA CABA TOLEDO WILSON.docx

## Fuentes de similitud

The screenshot shows the 'Fuentes de similitud' (Sources of similarity) interface. It features a 'List of sources' table with columns for Rank and Path/Filename. The table lists several URLs, some of which are checked with a green checkmark. At the bottom of the interface, there are navigation icons for 'Warnings', 'Reset', 'Export', and 'Share'.

Rank	Path/Filename
	<a href="http://profund.ta.org/psu/experimentation-autopod/entonces/experimentos/">http://profund.ta.org/psu/experimentation-autopod/entonces/experimentos/</a>
	<a href="http://www.viv-experimentosparanios170.org/vella-cu-ehacerpublicagaa">http://www.viv-experimentosparanios170.org/vella-cu-ehacerpublicagaa</a>
	<a href="http://www.cspace.ucc.edu.ec/bitstream/25000/2472/1/T-UCE-0010-620.pdf">http://www.cspace.ucc.edu.ec/bitstream/25000/2472/1/T-UCE-0010-620.pdf</a>
	<a href="http://dspace.uni.edu.ec/bitstream/123456789/2784/1/CARREAS%20RUSTAN%2003%20">http://dspace.uni.edu.ec/bitstream/123456789/2784/1/CARREAS%20RUSTAN%2003%20</a>
	<a href="http://www.viv-experimentosparanios170.org/unochete-casero-y-in-fuego">http://www.viv-experimentosparanios170.org/unochete-casero-y-in-fuego</a>
	EDUCACION BASICA ROMO SUNAULA ERIKA CABA TOLEDO WILSON.docx