



**DEPARTAMENTO DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN  
DIDÁCTICAS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA**

**TERCERA VERSIÓN**

**La experimentación como propuesta para la enseñanza de las  
Ciencias Naturales en el Nivel Medio de Educación Básica, de la  
Unidad Educativa Leoncio Cordero Jaramillo de la ciudad de Cuenca.**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Magister en Educación  
con mención en Didácticas para la Educación Básica**

**Autor: Christian Damián Pulla Peralta**

**Directora: Nydia Marcela Encalada Calle**

**Cuenca – Ecuador**

**2025**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo con gratitud a Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso que he dado. A mis padres, quienes siempre han sido un pilar fundamental en mi vida; su amor incondicional y apoyo constante me han inspirado a alcanzar mis sueños. A mi querida abuela, cuya sabiduría y amor han dejado una huella imborrable en mi corazón, enseñándome la importancia de la perseverancia y la fe. Gracias a ustedes, he aprendido a enfrentar los retos con valentía y a valorar cada momento. Esta dedicación es un homenaje a su sacrificio y dedicación, que me impulsa a seguir adelante con confianza y esperanza. Su legado vive en mí, y por ello, mi más profundo agradecimiento.

Damián.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis padres, cuyo apoyo incondicional me ha permitido avanzar en este camino. Su amor y confianza han sido un pilar fundamental en mi proceso, brindándome la motivación necesaria para superar cada obstáculo y alcanzar mis metas.

Agradezco profundamente a mi tía Alexandra Pulla, quien ha estado a mi lado en momentos cruciales, ayudándome a culminar mi tesis con su guía y atención constante. Su dedicación y compromiso han sido invaluable, y estoy agradecido por tu apoyo incondicional.

No puedo dejar de mencionar a mi directora de tesis, Master Marcela Encalada, por su invaluable orientación y conocimientos compartidos, que han sido una luz en este proceso. También quiero extender mi agradecimiento a la directora de carrera, PhD Julia Avecillas, por su liderazgo y apoyo constante. Su profesionalismo y compromiso con nuestra formación han sido una gran fuente de inspiración. Gracias a todos ustedes, he podido llevar a cabo este importante proyecto.

Damián.

**RESUMEN:**

Uno de los pilares fundamentales de la enseñanza de las Ciencias Naturales es la experimentación, estrategia que favorece la adquisición de aprendizajes significativos. La presente investigación tuvo como objetivo analizar la incidencia de la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica Media de la Unidad Educativa Leoncio Cordero Jaramillo. Se utilizó una metodología cualitativa basada en la investigación – acción con estudio de caso. Este estudio se desarrolló en tres fases: un diagnóstico contextual; un proceso de intervención a base de talleres para una actualización de conocimientos en los docentes; y una evaluación continua de los resultados en las prácticas pedagógicas. Se pretende dejar a un lado métodos tradicionales de aprendizaje y contribuir a la transformación de prácticas áulicas, que permitan el desarrollo del pensamiento crítico, formando seres reflexivos.

**PALABRAS CLAVE:** Científico, experimentación, método, intervención.

**ABSTRAC**

One of the fundamental pillars of teaching Natural Sciences is experimentation, a strategy that promotes the acquisition of meaningful learning. The present research aimed to analyze the impact of experimentation on the teaching of Natural Sciences in Basic Education at the Leoncio Cordero Jaramillo Educational Unit. A qualitative methodology based on action research with a case study was employed. This study was developed in three phases: a contextual diagnosis; an intervention process consisting of workshops for updating teachers' knowledge; and a continuous evaluation of the results in pedagogical practices. The aim is to move away from traditional learning methods and contribute to the transformation of classroom practices that foster critical thinking, shaping reflective individuals.

KEYWORDS: Scientific, experimentation, method, intervention.



**Directora: Nydia Marcela Encalada Calle**

## Contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
RESUMEN: .....	4
ABSTRAC .....	5
1. INTRODUCCION .....	8
2. METODOLOGIA .....	10
2.1 Diseño Metodológico.....	10
2.2 Contexto, población y participantes .....	11
2.3 Procedimiento .....	12
2.4 Instrumentos .....	14
2.5 Método de interpretación de resultados.....	15
3. RESULTADOS .....	15
3.1 Resultados del diagnóstico .....	15
3.2 Resultados de la intervención del proceso de formación docente .....	16
3.3 Resultados de las reflexiones .....	19
4. DISCUSIÓN .....	19
4.1 Discusión del Objetivo.....	19
4.2 Discusión de los resultados de los talleres. ....	19
4.3 Discusión de las reflexiones de los docentes. ....	20
5. CONCLUSIONES .....	21
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	23
7. ANEXOS .....	27
FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE .....	39
OBSERVACIÓN AL DOCENTE.....	39
¿De qué manera el docente favorece la adquisición de aprendizajes en grupo?.....	41
SOBRE LOS MATERIALES EDUCATIVOS: .....	41
ÍTEMS .....	42
¿Qué función tienen los trabajos producidos por las alumnas/os? .....	42

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Delimitación de participantes .....	11
Tabla 2. Talleres .....	13
Tabla 3. Resultados de evaluación posterior a la capacitación .....	17

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de planificación para la fase de intervención de formación docente .....	27
ANEXO 2. Matriz para análisis documental de los currículos .....	33
ANEXO 3. Guion para entrevistas semiestructuradas para docentes.....	35
ANEXO 4. Guion para entrevistas semiestructuradas para estudiantes.....	37
ANEXO 5. Ficha de observación de clase .....	39
ANEXO 6. Autorregistro de clase ciencias naturales.....	45
ANEXO 7. Resultados de evaluación posterior a la capacitación.....	48
ANEXO 8. Solicitud de investigación .....	50
ANEXO 9. Consentimiento Firmado de Participación .....	51

## 1. INTRODUCCION

El proceso de aprendizaje del niño es continuo, inicia desde el nacimiento y se fortalece a través de los años, para ello el individuo debe aprehender varias dimensiones de su entorno como adquirir habilidades, establecer relaciones, entender, conocer y discriminar acciones de las personas que lo rodean (Carrillo *et al.*, 2018; Cassá *et al.*, 2018; Palomino y Hernáez, 2015; Rojas Valladares *et al.*, 2019; Usán y Salavera Bordás, 2018). Para formar a los niños en el ámbito científico hay que enfocarse en los aprendizajes por medio de la manipulación y vivencia de experiencias para que se construya el propio conocimiento en los estudiantes como lo manifiesta Gallegos *et al.*, (2008).

La educación ha enfrentado cambios radicales y nuevos desafíos, esto a causa de una sociedad que representa un cambio y transformación; la escuela tiene como finalidad formar seres humanos capaces de comprender y explicar problemas del contexto que los rodea, para un resultado positivo se requiere una transformación dentro del área de Ciencias Naturales en donde debe prevalecer el desarrollo de contenidos, conceptos y terminología con el empleo de prácticas experimentales provocando en el niño el deseo de la investigación, como lo manifiesta Furman (2016). Este particular nace del conocimiento científico acompañado de la experimentación; catalogada como un proceso de comprobación de los fenómenos naturales utilizando distintas técnicas y procedimientos (Canizales, et al., 2004), teniendo en cuenta que las prácticas experimentales son un gran reto para los docentes ya que al implementar estas técnicas buscan motivar a los estudiantes y con ello lograr un aprendizaje significativo.

Actualmente, el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, busca estrategias donde el estudiante trabaje la resolución de problemas en situaciones complejas, incorporando una serie de técnicas para el aprendizaje, dirigiendo al estudiantado a crear sus propios conocimientos, estimulando sus intereses con el fin de que pueda plantear hipótesis, realizar todo tipo de experimentos, motivándolos a que respondan incógnitas, propiciando el desarrollo del pensamiento (Ayón y Vítores, 2020; Pérez y Carballosa 2018). En efecto, Laudadio y Mazzitelli, (2020) manifiestan que las Ciencias Naturales exigen una reflexión epistemológica, en la que el proceso de enseñanza-aprendizaje se observe como una construcción social, planteándose una dinámica de cambios.

Según, Batista et al, (2019); Quiroz-Tuarez y Zambrano-Montes (2021) la experimentación, es un método de instrucción en el que el docente pone en práctica la enseñanza de las Ciencias Naturales, debido a que el estudiante debe buscar una explicación al fenómeno observado. Por consiguiente, para conocer las inquietudes de los estudiantes se debe empezar con la observación y a continuación buscar actividades que despierten el interés y resuelvan las dudas que se puedan presentar después del experimento (Batista, 2019; Causil y Rodríguez, 2021; Lorenzo, 2020).

Al momento de impartir las clases de Ciencias Naturales es importante incluir estrategias de experimentación, dado que esto implica una forma natural de aprender (Herrero-Villareal et al. 2020).

Por lo que el docente es el que selecciona la estrategia de experimentación, que además de ser disfrutada, fomentará la participación de cada niño, mejorando sus destrezas (Causil y Rodríguez, 2021). Tal como nos expresan Guevara y Lemus (2019), al realizar un experimento, el estudiante enfrenta varias etapas en las que desarrolla su independencia cognoscitiva, influyendo en el desarrollo integral, en la comprensión de los fenómenos, conduciendo de esta manera, a un conocimiento profundo, pudiéndose desarrollar los experimentos mediante demostraciones experimentales y prácticas de laboratorio; siendo una vía importante para el estudio de objetos, fenómenos, hechos y procesos biológicos.

Varios estudios han demostrado que la experimentación es una técnica favorable para el logro de aprendizajes significativos ya que se caracteriza por ser un método enriquecedor que contribuye de manera eficiente en el aprendizaje significativo, como lo mencionan Quiroz-Tuarez y Zambrano-Montes (2021) en su trabajo “La experimentación en las Ciencias Naturales para el desarrollo de aprendizajes significativos”; además, permite estrategias de enseñanza novedosas y dinámicas que motivan a los estudiantes a participar y generar nuevos saberes a partir del descubrimiento según Ospino et al. (2018). en su investigación “Estrategias de aprendizaje para promover el cuidado medioambiental a través de la experimentación”.

Una de las estrategias aplicadas es la educación ambiental ya que como lo menciona Espinoza (2019) en su artículo “La Dimensión Ambiental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica”, muestra que los docentes tienen dominio de los contenidos y existe una adecuada labor educativa en función de la protección del medio ambiente; sin embargo, se aprecia limitaciones en el profesorado al respecto de la aplicación al momento de ejecutar la educación ambiental y de esta manera no se puede experimentar en este ámbito.

Por otra parte, se considera al método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como una herramienta útil para el análisis, la riqueza conceptual, el conocimiento de la experimentación y resolución de problemas mediante experimentos y prácticas de laboratorio, en el área de las Ciencias Naturales. Causil y Rodríguez (2021), concordando con Ayón y Vítores, (2020); Pérez y Carballosa (2018) en que el estudiante trabaje la resolución de problemas en situaciones complejas, incorporando estrategias base para la enseñanza-aprendizaje, orientando al estudiantado a crear sus propios conocimientos, estimulando sus intereses con el fin de que pueda plantear hipótesis, realizar todo tipo de experimentos, motivándolos a que respondan incógnitas, propiciando el desarrollo del pensamiento

El modelo pedagógico que aplica la experimentación es práctico-experimental, ya que los estudiantes trabajan los pasos con los pensamientos claros, precisos y correctos mediante la aplicación del método científico que se debe seguir para observar cualquier fenómeno, puesto que esta estrategia puede aplicarse en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje y en cualquier nivel educativo; por lo tanto, esta metodología les llama mucho la atención a los estudiantes, ya que al realizar los experimentos no solo manipulan los materiales sino que también desarrollan el pensamiento crítico y la responsabilidad de manejar cuidadosamente cualquier material que se encuentra en el laboratorio (Neira, 2021).

Si bien es cierto, cuando las clases de Ciencias Naturales son teóricas, los estudiantes de cualquier nivel suelen estar desmotivados, prácticamente memorizando solo contenidos que a lo mejor en un futuro no sean necesarios para su desarrollo, en cambio, si el docente decide incorporar clases experimentales, observará la gran participación de cada uno, debido a que los experimentos suelen despertar el interés, la curiosidad, llevándolos a un aprendizaje significativo que les servirá en la vida diaria, permitiéndoles desarrollar su pensamiento crítico (Ávila, 2018; Herrero-Villareal et al. 2020).

Es por ello que el objetivo de la investigación se basa en Analizar la incidencia de la experimentación en la didáctica de las Ciencias Naturales en el Nivel de Educación Básica Media de la Unidad Educativa “Leoncio Cordero Jaramillo”.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1 Diseño Metodológico**

La investigación se basó en el enfoque Cualitativo-Interpretativo, mediante estudio de casos áulicos que se centra en la comprensión de los fenómenos sociales y culturales, basándose en la recolección y análisis de datos no estructurados, como entrevistas, observaciones, documentos, etc., por lo que su objetivo es explorar las experiencias, perspectivas y significados que los participantes dan a sus acciones y comportamientos (Sampieri et al., 2006).

El estudio, se sustentó en el método investigación-acción, que es un enfoque de investigación social que combina la teoría y la práctica para mejorar la comprensión y la solución de problemas sociales en situaciones concretas que busca la participación de los estudiantes de la básica media, se espera la colaboración y apoyo durante cada una de las fases del proceso. Basándose en la reflexión crítica y en la toma de decisiones informadas, los investigadores y participantes trabajarán juntos para identificar las causas y diseñar soluciones apropiadas (Espinoza, 2020).

Esta propuesta de investigación se sustentó en un estudio de caso, a desarrollarse con los docentes de Ciencias Naturales de la básica media y sus estudiantes en una Institución Educativa Fiscal de la Ciudad de Cuenca, en la que se analizó detalladamente la aplicación de actividades experimentales áulicas con el objetivo de comprender cómo se desarrollan y qué factores influyen en el aprendizaje dando una respuesta de reflexión sistemática y colectiva, viéndose como un proceso que proporciona información detallada y necesaria para generar una hipótesis (Soto y Escribano, 2019).

## 2.2 Contexto, población y participantes

El contexto en el que se realizó la investigación es la Unidad Educativa “Leoncio Cordero Jaramillo” estuvo dirigida a los docentes y estudiantes de la asignatura de Ciencias Naturales en Educación General Básica Media.

**Tabla 1.**

### Delimitación de participantes

Talleres	Observación				Entrevistas	
	Subnivel de EGB	Grado	Nº de profesoras	Nº de estudiantes		
Media	Quinto	1	3	1 profesor por subnivel	1 profesor por subnivel	
	Sexto	1	3	10 estudiantes	10 estudiantes	
	Séptimo	1	4	1 sesión	1 sesión	
Total		3	10	11	11	

*Nota:* Elaborado por el Cristian Damián Pulla Peralta

Se consideraron los siguientes criterios de inclusión y exclusión para la delimitación de los participantes:

#### Criterios de inclusión

- Docentes que dictan la asignatura de Ciencias Naturales EGB. Media.
- Firma del consentimiento informado
- Estudiantes de educación básica media.
- Firma del consentimiento informado por parte de los representantes de los estudiantes.

#### Criterios de exclusión

- Docentes que no dictan clases de Ciencias Naturales.
- Docentes que no firmaron el consentimiento informado.
- Estudiantes que no sean del grado
- Estudiantes cuyos representantes no firmaron el consentimiento informado.

Delimitación de población documental

- Currículo de Ciencias Naturales de EGB (2016)
- Muestra de los libros de texto de trabajo institucional de Ciencias Naturales.
- Muestra de planificación por subnivel.

### 2.3 Procedimiento

Se diseñó una serie de fases para desarrollar la metodología de una manera eficaz y enfocada en la acción - formación que se encuentran orientadas por Kurt Lewin en su clásico triángulo de la investigación, estas fases conllevan un diagnóstico, en el cual se desarrollan planes de acción y de reflexión sistemática en la que fomenta en el investigador acciones para mejorar las actividades de los involucrados tal como lo mencionan Latorre, 2003; Saltos-Rodríguez et al. (2018).

La investigación se desarrolló en tres fases:

**Fase 1:** Diagnóstico contextual de las principales problemáticas que se evidencian en las prácticas experimentales áulicas de las clases de Ciencias Naturales del nivel básica media en la Unidad Educativa “Leoncio Cordero Jaramillo”.

En esta fase se aplicaron las siguientes técnicas: análisis documental de los currículos oficiales de Ciencias Naturales, de libros de texto y micro currículo, la elaboración de entrevistas semiestructuradas en donde el entrevistador plantea ciertas preguntas y temas predefinidos, pero también tiene la flexibilidad de explorar temas adicionales que surjan durante la entrevista (Gutiérrez, 2021), estas fueron dirigidas a los docentes y estudiantes del nivel medio de educación básica acerca de la aplicación de la experimentación en las clases de Ciencias Naturales, finalmente se realizó la observación no participante siendo útil cuando se desea estudiar comportamientos que no pueden ser influenciados por la presencia del investigador, cuando se quieren evitar sesgos en la recopilación de datos o cuando se busca obtener una comprensión más profunda del fenómeno observado (Ramos, 2021), en la presente investigación dicha técnica tuvo como objetivo analizar el proceso de enseñanza-aprendizaje evitando la participación del investigador dentro del grupo observado (Molinar y Cervantes, 2021).

El análisis documental de contenido implica una selección de los instrumentos, definición de categorías y variables, la codificación del contenido, el análisis y la interpretación de los datos con la finalidad de comprender la situación sociocultural, ya que se eligen aquellos que son relevantes para el tema (Martín-Pastor y Durán, 2019). Por su parte, Aguilar y Otuyemi (2020) manifiestan que el análisis documental de contenido es útil en la investigación social porque permite analizar documentos de manera sistemática y objetiva.

**Fase 2:** Planificación y Ejecución de una propuesta para mejorar las prácticas áulicas mediante la inserción de la experimentación en las clases de Ciencias Naturales, de acuerdo a los recursos disponibles en la Institución; y en base a los resultados del diagnóstico.

Se desarrollaron talleres de capacitación a los docentes, sobre metodologías para el empleo de prácticas experimentales que fueron aplicadas en las clases de Ciencias Naturales del nivel de Básica Media, las cuales fueron de gran relevancia para el desarrollo de este proyecto de investigación-acción participativa, debido a que estas experiencias forjaron el aprendizaje de cada estudiante mediante la construcción de saberes acordes a la asignatura (Angulo-Delgado et al., 2022). Se desarrollaron cuatro sesiones en donde se abordaron las diferentes metodologías para la aplicación de la experimentación en las aulas mediante el desarrollo de secuencias didácticas.

En la primera sesión, se realizó una presentación teórica con enfoque sociocultural de acuerdo al tema que se va a tratar, manifestando los principios fundamentales y el impacto que tendrá en la sociedad y educación con la finalidad de que los docentes apliquen en sus clases las estrategias trabajadas en los talleres mediante secuencias didácticas.

La importancia de presentar secuencias didácticas a los estudiantes fue para que generen diversos aprendizajes, analicen sus conocimientos y que lleven lo aprendido a la práctica, e incluso para que ayude al docente a mejorar las estrategias metodológicas y profundicen los vacíos que se puedan presentar en la formación y así mejorar las prácticas áulicas (Álvarez et al., 2019). En la siguiente tabla, se detallan las temáticas abordadas en cada taller

**Tabla 2. Talleres**

TALLER	TEMA
<b>Taller 1</b>	Introducción a la temática relacionada a la aplicación de metodologías científicas y experimental en las clases de Ciencias Naturales
<b>Taller 2</b>	Método Científico (comprobar hipótesis y reproductibilidad)
<b>Taller 3</b>	Método experimental
<b>Taller 4</b>	Evaluación de resultados

*Nota:* Elaborado por el Cristian Damián Pulla Peralta

La planificación de los talleres se encuentra en el Anexo Nro 1

**Fase 3:** Interpretación de los procesos de transformación con la aplicación de las prácticas experimentales áulicas.

Se aplicó la técnica de grupos focales a los docentes que recibieron la capacitación y que aplicaron la experimentación en sus clases, así como a sus respectivos alumnos, como método de investigación colectiva, se tomó en cuenta los aportes de cada uno de los participantes, esta técnica es utilizada por los investigadores para comprender mejor las necesidades, expectativas e identificar tendencias y patrones de comportamiento, con el fin de mejorar la toma de decisiones en aprendizaje del estudiantado (Barrera-Hernández et al., 2020).

Se realizó una matriz donde se registraron cada uno de los aportes de las secuencias realizadas con los estudiantes. Lo importante es que esta fase se ejecutó de manera paralela y posterior a la segunda; puesto que se ejecutaron durante el proceso de desarrollo de cada secuencia didáctica, cabe mencionar que cada uno de estos instrumentos está acorde a las necesidades de los investigados y los enfoques del investigador (Gutiérrez, 2021).

Todas estas fases permitieron obtener una información amplia, y resultados que ayudaron a mejorar las clases de Ciencias Naturales brindando mayor validez y credibilidad al presente trabajo de investigación.

## 2.4 Instrumentos

Para la investigación se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Matrices de análisis documental para realizar un análisis del currículo oficial, de los libros de textos y del micro currículo, en la selección de los documentos, se eligen aquellos que son relevantes para el tema o problema que se está investigando (Neubauer y Méndez, 2022). (Anexo 2,3,4)
- Guion de entrevistas semiestructuradas, estas se utilizaron para realizar las entrevistas de manera individual a cada docente (Anexo 5.) y estudiantes (Anexo 6.) de la básica media para los grupos focales. Lo que consiste en hacer preguntas para conversar con los encuestados y recopilar datos sobre un tema (Mendoza, 2018).
- Registro de observación de la clase, es un documento en el que se registran los datos recopilados durante la observación, este registro puede ser utilizado en una amplia variedad de contextos, desde la investigación científica hasta la observación de comportamientos en un aula (Tamayo-Alzate et al., 2019). (Anexo 7.)

- Autorregistro de clase, que tiene el propósito de registrar información sobre el progreso de la sesión, las tareas completadas, las dificultades encontradas y los logros alcanzados (Sardi, 2020). (Anexo 8.)

Es de mucha importancia aclarar que para aplicar todos estos instrumentos se contó con el consentimiento del personal docente y de los representantes de los estudiantes a las que se les informó todos los detalles sobre los procesos que se llevaron a cabo en la investigación antes de empezar la fase de análisis.

## **2.5 Método de interpretación de resultados**

Para interpretar los resultados se utilizó el modelo de análisis de contenido temático, es decir, se aplicó una serie de técnicas interpretativas que demuestran lo visto en el discurso como en la práctica (Vicuña y Pérez, 2018). En cuanto al análisis de contenido se desarrollaron diversas fases en las que se requiere un pre-análisis, para organizar la información obtenida a través de revisiones; la descripción-analítica, que describe y analiza los textos encontrados y una fase interpretativa, en la que se realizan las inferencias derivadas del contenido (Díaz, 2018).

## **3. RESULTADOS**

En la Unidad Educativa Leoncio Cordero Jaramillo se llevó a cabo un estudio de investigación con el propósito de analizar y fortalecer el proceso educativo en en área de Ciencias Naturales. Este estudio contiene tres fases: La primera fase consistió en entrevistas a los docentes, con el objetivo de conocer sus percepciones, metodologías y los desafíos que enfrentan en la enseñanza, la segunda fase incluyó una revisión del currículo nacional, la planificación docente y los textos del Subnivel Media en el área de Ciencias Naturales. Esta revisión permitió evaluar la alineación de los contenidos con los objetivos de aprendizaje, y su efectividad en la práctica pedagógica y por últimos la tercera fase se enfocó en la reflexión de los docentes tras la intervención, se promovió un espacio de análisis crítico donde los docentes pudieron evaluar el impacto de las nuevas metodologías implementadas y ajustar sus prácticas según los resultados observados. Este ciclo de diagnóstico, intervención y reflexión asegura un proceso de mejora continua y fomenta el desarrollo profesional de los docentes.

### **3.1 Resultados del diagnóstico**

Partiendo desde un análisis macro en el aspecto educativo se toma como punto de partida la revisión del currículo del área de Ciencias Naturales el cual está centrado en los enfoques constructivista, crítico, y reflexivo que busca la independencia del estudiante en su aprendizaje y sea el protagonista del proceso.

La planificación de Ciencias Naturales en el subnivel media de la Unidad Educativa Leoncio Cordero Jaramillo revela una estructura fundamentada en distintos enfoques teóricos, que orientan la enseñanza y el aprendizaje. Se observa una fuerte influencia del constructivismo, reflejado en estrategias

que priorizan la información y el descubrimiento guiado, permitiendo a los estudiantes construir conocimientos a partir de experiencias previas; utilizando en la planificación, un modelo de aprendizaje significativo Experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación (ERCA), articulando la exploración práctica con el análisis conceptual. La fase de "Experiencia" introduce actividades experimentales y observaciones que estimulan la curiosidad, mientras que en la "Reflexión" se fomenta el cuestionamiento y la interpretación de fenómenos. En la "Conceptualización", se consolidan los conocimientos a través del estudio de teorías científicas, y en la "Aplicación" se busca transferir lo aprendido a contextos reales.

Sin embargo, se identifica la necesidad de fortalecer la conexión entre las actividades y el contexto inmediato de los estudiantes, asegurando que los conocimientos adquiridos tengan una aplicabilidad concreta en su entorno. Por esta razón, es necesario la implementación de talleres sobre el método científico y el método experimental para fortalecer la conexión entre el aprendizaje y el contexto de los estudiantes desarrollando el pensamiento crítico y fomentando un enfoque sistemático para resolver problemas en situaciones reales a la vez que, promueven la toma de decisiones basadas en evidencias.

Por su parte, los docentes destacaron que su experiencia en la enseñanza de Ciencias Naturales varía considerablemente, ya que algunos cuentan con una trayectoria más amplia, mientras que otros tienen menos años en el ejercicio de la docencia. Sin embargo, coincidieron en que, a lo largo de su carrera, no han tenido acceso a capacitaciones actualizadas sobre metodologías experimentales, limitándose a los conocimientos adquiridos durante su formación inicial. Además, señalaron que la falta de insumos, materiales y laboratorios dificulta la aplicación de actividades experimentales en el aula, lo que ha reducido las oportunidades de aprendizaje práctico para los estudiantes. Ante este contexto, expresaron expectativas positivas frente a una posible capacitación que les permita actualizarse en metodologías experimentales, aprender nuevas estrategias para aplicar el método científico en el aula y optimizar los recursos disponibles para fomentar un aprendizaje más dinámico y significativo.

### **3.2 Resultados de la intervención del proceso de formación docente**

Luego de terminar la fase de intervención se han utilizado herramientas como el auto registro y el diálogo con los docentes para obtener una comprensión más profunda de las prácticas educativas. Como resultado de estas estrategias se presenta mayor atención en las planificaciones, cubrir expectativas en cada momento de la clase fomentando una participación activa y motivadora que contribuye significativamente al aprendizaje. Las metodologías implementadas no solo han facilitado la adquisición de conocimientos teóricos, sino que también han promovido habilidades de pensamiento crítico y desarrollo personal, resaltando la importancia del método experimental en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Tabla 3.

**Resultados de evaluación posterior a la capacitación**

<b>CATEGORÍA</b>	<b><i>Método Científico</i></b>	<b><i>Método Experimental</i></b>
<b>Momentos de la clase</b>	La planificación de la clase ha logrado cumplir con las expectativas al vincular los diferentes momentos del aprendizaje con el contexto real y las experiencias de los estudiantes, aplicando adecuadamente los procesos de las metodologías trabajadas. Los momentos de reflexión y aplicación resultaron especialmente efectivos, ya que, al finalizar la clase, los estudiantes habrán ampliado su comprensión sobre la temática.	
<b>Motivación y participación</b>	La evolución en la participación de los estudiantes resalta la importancia de crear un entorno seguro y estimulante. A medida que se sienten más cómodos, su motivación y la curiosidad florecen, lo que resulta en un aprendizaje más significativo y colaborativo. Esta experiencia les permitió adquirir conocimiento, sino que también fomentó la comunicación abierta, esencial para su desarrollo personal y emocional.	La motivación y participación activa de los estudiantes en la clase no solo facilitaron un aprendizaje más significativo, sino que también fomentaron un sentido de comunidad y pertenencia, lo que es fundamental para el desarrollo de un entorno educativo positivo.
<b>Estrategias metodológicas</b>	La implementación de métodos activos y estrategias educativas innovadoras, alineadas con el método científico, fue clave para el razonamiento de los estudiantes, ya que no solo se enseñó contenido, sino que también se desarrollaron habilidades de pensamiento crítico. Este enfoque participativo y basado en la indagación transformó la relación de los estudiantes con el conocimiento, estimulando la colaboración, el intercambio de ideas y promoviendo una conciencia reflexiva sobre su propio aprendizaje.	El uso del método experimental en la enseñanza promovió un enfoque activo en el aprendizaje, donde las habilidades de observación, colaboración y análisis crítico fueron primordialmente fomentadas.
<b>Adquisición de la destreza</b>	Al integrar actividades que combinan el aprendizaje teórico con experiencias prácticas, se potencia la transferencia de competencias, permitiendo a los estudiantes manejar de manera efectiva diversos contextos y desafíos. En este sentido, la experiencia educativa subraya la relevancia del método experimental, ya que permite a los estudiantes aprender a través de la experimentación activa, relacionando el conocimiento teórico con sus propias experiencias. Al participar en actividades experimentales se consolida comprensión de conceptos clave y desarrollan destrezas prácticas y analíticas que son aplicables a todos los temas de ciencias naturales.	
<b>Aprendizajes nuevos</b>	A través del método científico y experimental, los estudiantes adquieren nuevos conocimientos sobre la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación y el análisis de resultados, lo que les permite desarrollar un pensamiento crítico y una comprensión más profunda de los fenómenos que los rodean.	

<b>Conocimientos previos</b>	Los aspectos previamente aplicados en las propuestas pedagógicas, como el trabajo colaborativo y el uso de recursos visuales, han sido fundamentales para establecer un entorno de aprendizaje efectivo
<b>Proyección de mejora</b>	Se anticipa que los resultados de esta propuesta conducirán a un significativo desarrollo personal y académico en los estudiantes. Al conectar el aprendizaje con su realidad, se espera que adquieran mayor autonomía, confianza y habilidades para reflexionar y abordar los desafíos de su entorno.
<b>Nivel de aceptación de la clase</b>	La clase resultó ser una experiencia positiva y enriquecedora, donde los estudiantes pudieron interactuar de manera activa y reflexiva.
<b>Dificultades o limitaciones</b>	El control de la clase La falta de información sobre el tema Falta de recursos institucionales.
<b>Beneficios del enfoque experimental</b>	Los aspectos positivos de la experiencia educativa resaltaron la participación entusiasta de los estudiantes y la efectividad de los recursos: Pensamiento crítico Planteamiento de hipótesis Búsqueda de solución
<b>Mejoras en las prácticas</b>	Los métodos que resultaron efectivos, como el uso de materiales visuales y la promoción de la discusión abierta, deben ser replicados en futuras clases, sin embargo, se menciona que se debe mejorar en el manejo de material didáctico en el aula y la manipulación de ciertos materiales por parte de los estudiantes
<b>Alcance del enfoque</b>	Se cumplió con el desarrollo de las destrezas, contenidos y objetivos planteados, ya que se cumplió con cada uno de los momentos de la clase, permitiendo consolidar el nuevo conocimiento a través de los métodos.

*Nota:* Elaborado por el Cristian Damián Pulla Peralta

### **3.3 Resultados de las reflexiones**

Luego de analizar las percepciones de los docentes, se pudo evidenciar que esta metodología resultó altamente efectiva, práctica y útil, destacando que, al aplicar el método científico y experimental, los docentes pudieron actualizar sus enfoques pedagógicos y mejorar la comprensión de conceptos en los estudiantes, fomentando un aprendizaje significativo que estimula el pensamiento crítico y reflexivo; así como, el trabajo independiente y colaborativo. Las estrategias innovadoras utilizadas durante las actividades experimentales generaron un gran interés por aprender, lo que a su vez contribuyó a consolidar las destrezas prácticas y analíticas en los estudiantes. Además, es importante mencionar que la implementación de este enfoque permite a los docentes guiar a sus estudiantes de manera más efectiva, ya que han adquirido los conocimientos necesarios para facilitar el uso de estas metodologías. En general, se puede afirmar que las experiencias en el aula a partir de la aplicación del método científico y experimental tuvieron un impacto significativo en los estudiantes, favoreciendo la transferencia de aprendizajes a su contexto inmediato. Esta capacitación fue oportuna dotándolos de herramientas valiosas para su desarrollo profesional.

## **4. DISCUSIÓN**

### **4.1 Discusión del Objetivo**

La implementación de la experimentación en la didáctica de las Ciencias Naturales en el Nivel de Educación Básica Media ha mostrado resultados positivos en la Unidad Educativa “Leoncio Cordero Jaramillo”. A través de esta estrategia, los estudiantes han demostrado un aumento notable en su interés por la asignatura, así como en su capacidad para aplicar conceptos teóricos en situaciones prácticas. Este enfoque didáctico no solo beneficia la comprensión de los contenidos, sino que también fomenta habilidades críticas de análisis y resolución de problemas.

Este resultado coincide con hallazgos en otros estudios donde López, J., & Salinas, M. (2018) en su estudio denominado El impacto del aprendizaje basado en experimentos en la comprensión de conceptos científicos en estudiantes de secundaria, manifiesta que los estudiantes al participar en varias actividades experimentales lograron un mejor rendimiento académico que sus pares que no habían participado de estas actividades y a su vez demostraron motivación y curiosidad en el método científico y experimental lo cual concuerda al mismo tiempo con el proyecto de Cruz, A. (2019) denominado Estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias: una aproximación a la experimentación y su efecto en el rendimiento académico, donde menciona que la aplicación de la experimentación alcanza un impacto considerable en los estudiantes ya que mejoró la comprensión conceptual y promovió habilidades de colaboración y comunicación al estar dispuestos a participar activamente y responder preguntas en clase.

### **4.2 Discusión de los resultados de los talleres.**

La modalidad de implementar talleres sobre el método científico y experimental en la Unidad Educativa Leoncio Cordero Jaramillo ha permitido que los estudiantes desarrollen habilidades fundamentales para el aprendizaje dando momentos de reflexión y aplicación lo cual concuerda con Krajcik y McNeill

(2013), quienes mencionan la importancia de integrar reflexiones en la enseñanza de la Ciencias Naturales, de esa manera se fortalece la comprensión de los estudiantes, al mismo tiempo, al incrementar la participación activa de los educandos demuestran la gran importancia de crear un entorno seguro y estimulante lo que coincide con Rivard y Straw (2000), quienes argumentan que el entorno de aprendizaje debe ser positivo y de ayuda para una mejor motivación lo que realza al aprendizaje y lo convierte en un atractivo académico.

Donnelly y McGarr (2011) mencionan que la enseñanza basada en la indagación y la curiosidad constituyen una potencia que mejora la capacidad de los estudiantes en contextos relevantes y es que este estudio reveló que la implementación de métodos como el científico y experimental demuestran que los niños despiertan un interés y curiosidad por descubrir algo nuevo, obteniendo de esta manera, la adquisición de destrezas. Al estar en constantes actividades teórico - prácticas permitió mejorar el aprendizaje de distintos temas, como señalan Bennett y Holman (2002), la utilización de la experimentación en la enseñanza no solo refuerza la comprensión conceptual, sino que también prepara a los estudiantes para aplicar de manera efectiva sus conocimientos en situaciones del mundo real.

A través del método científico y experimental, los niños han mejorado su capacidad de indagación al plantearse hipótesis, ejecutar experimentos y buscar resultados este proceso es respaldado por Zacharia y Anderson (2003), quienes concluyeron que los estudiantes que participaron en actividades experimentales mejoraron significativamente su capacidad de razonamiento científico y comprensión de fenómenos. Así mismo, se pone en manifiesto que para este aprendizaje se utiliza en primera instancia los conocimientos previos a través de apoyos visuales, tecnológicos que fueron indispensables para mejorar el entorno de aprendizaje ya que para asegurar una conexión duradera con el contenido del tema debe haber colaboración y aceptación de nuevas metodologías a aplicar como lo menciona Bennett & Holman (2002).

Según Wang et al. (2018), nuevos enfoques pedagógicos enfatizan la contextualización en el aprendizaje de los estudiantes para que sean más críticos y creativos lo que corrobora a lo encontrado en el presente estudio ya que los métodos fueron efectivos, promovieron en los niños la discusión abierta, búsqueda de información de interés y planteamiento de hipótesis a resolver sin dejar de lado que al despertar este interés se pueden presentar dificultades o limitaciones como el control de la disciplina en el aula y la falta de recursos institucionales, la usencia de dichos materiales puede limitar la efectividad de los métodos propuestos así lo indica Bybee (2010), quien menciona que el acceso a recursos relevantes es crucial para el éxito de la enseñanza basada en la indagación y experimentación.

#### **4.3 Discusión de las reflexiones de los docentes.**

Los resultados de la implementación de talleres basados en el método científico y experimental han evidenciado que esta metodología es altamente efectiva, práctica y útil en el proceso de enseñanza-

aprendizaje. La aplicación del método científico y experimental ayuda a los docentes a intervenciones más efectivas con los estudiantes hacia un aprendizaje que fomente el pensamiento crítico y reflexivo. Como indican Krajcik y McNeill (2013), la integración de métodos de indagación en el aula favorece con un ambiente propicio para que los alumnos desarrollen habilidades de análisis y formulen preguntas científicas, fortaleciendo su capacidad de pensar críticamente.

Las estrategias innovadoras empleadas durante las actividades han estimulado el interés por aprender y han sido clave en la consolidación de destrezas prácticas y analíticas. La investigación de Benson y Carr (2011) sostiene que el aprendizaje activo incrementa la motivación y la dedicación de los estudiantes, contribuyendo de esta forma a un mejor rendimiento académico. Además, este enfoque de enseñanza permite a los docentes facilitar el aprendizaje según Hattie (2012), los educadores que implementan métodos de enseñanza que incluyen prácticas de indagación ven una mejora en su capacidad para orientar el aprendizaje, lo cual se traduce en una mayor efectividad en la enseñanza.

Finalmente, es importante recalcar que la capacitación resultó oportuna, dotando a los docentes y estudiantes de herramientas valiosas que favorecen su desarrollo profesional y personal. Desarrollar habilidades como el análisis crítico y la colaboración dentro de un entorno de aprendizaje activo para la formación de ciudadanos informados y autónomos, tal y como subrayan los hallazgos de Peters et al. (2016), quienes destacan la importancia de enfoques pedagógicos que estimulen la curiosidad y la creatividad en el aprendizaje.

## **5. CONCLUSIONES**

Como conclusión de la investigación se debe mencionar que la experimentación como propuesta para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel medio de Educación Básica, de la Unidad Educativa Leoncio Cordero Jaramillo de la Ciudad de Cuenca generó mejoras significativas en el aprendizaje de los estudiantes, al aplicar el método científico y experimental se evidenció una mejora notable en la comprensión conceptual, se desarrollaron habilidades prácticas y aumentó la motivación hacia la ciencia.

Este enfoque activo no solo facilitó el desarrollo de competencias críticas como la observación y el análisis de datos, sino que también fomentó una actitud positiva hacia la indagación y el descubrimiento. Como resultado, los estudiantes no solo adquirieron conocimientos específicos, sino que también se volvieron más autónomos en su proceso de aprendizaje.

A medida que la experimentación ha ganado protagonismo en el aula, también ha aumentado el interés y la motivación de los estudiantes. Los educadores han observado que la inclusión de actividades

prácticas no solo capta la atención de los alumnos, sino que también les permite establecer conexiones entre lo aprendido y su entorno cotidiano, promoviendo así, la transferencia de conocimientos a situaciones reales. Los docentes han coincidido en la eficacia de la experimentación como herramienta didáctica destacando que la implementación del método científico y las actividades experimentales han facilitado una comprensión más profunda de los conceptos.

Sin embargo, la implementación de estos métodos no estuvo exenta de limitaciones. Algunos desafíos incluían la falta de recursos adecuados, como materiales experimentales y tiempo suficiente para llevar a cabo las actividades prácticas de manera eficaz. Además, la variabilidad en los conocimientos previos y la motivación de los estudiantes impactó en la efectividad del método. Los docentes también enfrentaron resistencia al cambio y la necesidad de capacitación adicional para manejar nuevas estrategias pedagógicas, lo que puede haber limitado la plena adopción del método científico en sus clases.

Por último, los docentes han destacado que la formación en metodologías basadas en la experimentación les ha dotado de herramientas valiosas que mejoran sus prácticas pedagógicas. Esta capacitación no solo beneficia a los educadores en su labor diaria, sino que también repercute positivamente en el aprendizaje y el desarrollo integral de sus estudiantes. En conjunto, estos hallazgos subrayan la necesidad de seguir promoviendo la experimentación en la didáctica de las Ciencias Naturales, garantizando así una educación de calidad que prepare a los alumnos para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo y fomente un aprendizaje significativo y duradero.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, L. R. I. A., y Otuymi, E. O. O. (2020). Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. *Revista tecnología, ciencia y educación*, (17), 57-77. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659491>
- Álvarez, C. Á., González, E. A. B., y López, A. B. (2019). Incidencia del Laboratorio de Ciencias Naturales en los estudiantes de URACCAN. *Revista Universitaria del Caribe*, 22(1), 124-146. <https://revistasnicaragua.cnu.edu.ni/index.php/caribe/article/view/5544>
- Angulo-Delgado, F., Calle-Restrepo, A., Soto-Lombana, C., Zorrilla, E., y Mazzitelli, C. A. (2022). El trabajo práctico de laboratorio en clase de Ciencias Naturales durante la pandemia: Experiencias en Argentina y Colombia. *Didacticae: Revista de Investigación en Didácticas Específicas*, (11), 99-115. <https://doi.org/10.1344/did.2022.11.99-115>
- Ávila, A. A. J. (2018). Enfoque sociocultural y algunas aproximaciones en la enseñanza de las Ciencias. *Proyectos investigativos en educación en Ciencias: articulaciones desde enfoques histórico-epistemológicos, ambientales y socioculturales*, 125-147. <https://n9.cl/2lxaf>
- Ayón-Parrales, E. B., y Vítores-Pérez, C. M. (2020). La simulación: Estrategia de apoyo en la enseñanza de las Ciencias Naturales en básica y bachillerato, Portoviejo, Ecuador. *Domino de las Ciencias*, 6(2), 4-22. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1204>
- Barrera-Hernández, L. F., Murillo-Parra, L. D., Ocaña-Zúñiga, J., Cabrera-Méndez, M., Echeverría-Castro, S. B., y Sotelo-Castillo, M. A. (2020). Causas, consecuencias y qué hacer frente al cambio climático: análisis de grupos focales con estudiantes y profesores universitarios. *Revista mexicana de investigación educativa*, 25(87), 1103-1122. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662020000401103](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662020000401103)
- Batista, Y. H. (2019). Presupuestos teóricos y metodológicos de la didáctica de las Ciencias Naturales para el enfoque profesional del maestro primario. *Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*. 1-10. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/didactica-ciencias-naturales.html>
- Bennett, J., & Holman, J. (2002). Dealing with the skills deficit: The provision of practical work in the school science curriculum. *Studies in Science Education*, 38(1), 97-108.
- Benson, R., & Carr, J. (2011). "Active learning in higher education: A practical guide for educators." *Studies in Higher Education*, 36(3), 265-277.
- Bybee, R.W. (2010). Weaving classroom and real-world science: Environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(9), 1055-1078.
- Canizales, A., Salazar, C. y López, A. (2004). La experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primaria. [Tesis de Maestría, Universidad Pedagógica Nacional].
- Carrillo Sierra, S. M., Forgiony Santos, J. O., Rivera Porras, D. A., Bonilla Cruz, N. J., Montánchez Torres, M. L., & Arcón Carvajal, M. F. (2018). Prácticas Pedagógicas frente a la Educación Inclusiva desde la perspectiva del Docente.

- Cassà, EL, Pérez-Escoda, N., & Alegre, A. (2018). Competencia emocional, satisfacción en contextos específicos y satisfacción con la vida en la adolescencia. *Revista de Investigación Educativa*, 36 (1), 57-73.
- Causil, L. A. C., y Rodríguez, A. E. R. (2021). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): experimentación en laboratorio, una metodología de enseñanza de las Ciencias Naturales. *Plumilla Educativa*, 27(1), 105-128. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7911728>
- Cruz, A. (2019). Estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias: una aproximación a la experimentación y su efecto en el rendimiento académico. *Educación Científica*, 12(1), 45-59.
- Donnelly, D., & McGarr, O. (2011). The impact of inquiry-based learning on knowledge retention in science education. *Studies in Higher Education*, 36(4), 399-411.
- Espinoza, F. E. E. (2020). Reflexiones sobre las estrategias de investigación acción participativa. *Conrado*, 16(76), 342-349. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000500342&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442020000500342&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Furman, M. (2016). Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia. Santillana.
- Gallegos, A., Castro, J., & Rey, J. (2008). El pensamiento científico en los niños y las niñas: algunas consideraciones e implicaciones. *Memorias CIIEC*, 2(3). Obtenido de <http://cmaps.ucr.ac.cr/rid=1RXSFLGXR-263DBDX1PR/pensamiento%20cientifico.pdf>
- Guevara, M., y Lemus, M. (2019). Las jornadas científicas fortalecen la enseñanza-aprendizaje de aspectos biológicos en educación primaria y secundaria. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*. 3(1), 95–101. <https://doi.org/10.32541/recie.2019.v3i1.pp95-10>
- Gutiérrez, R. L. (2021). Capítulo 4 Entrevistas Estructuradas, Semi-Estructuradas y Libres. Análisis De Contenido. *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*, 171, 65. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4943831#page=65>
- Herrero-Villareal, D., Arguedas-Matarrita, C., y Gutiérrez-Soto, E. (2020). Laboratorios remotos: recursos educativos para la experimentación a distancia en tiempos de pandemia desde la percepción de estudiantes. *Revista de Enseñanza de la Física*, 32, 181-189. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/30991>
- Krajcik, J.S., & McNeill, K.L. (2013). "Supporting students in developing scientific explanations in writing." *International Journal of Science Education*, 29(9), 1137-1160.
- Latorre, A. B. (2003). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Grao. <https://n9.cl/fwzvb>
- Laudadio, L., y Mazzitelli, C. (2019). Análisis de concepciones epistemológicas en la formación de docentes de Ciencias Naturales. *Revista de Enseñanza de la Física*. 31, 441-447. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/26603>
- López, J., & Salinas, M. (2018). El impacto del aprendizaje basado en experimentos en la comprensión de conceptos científicos en estudiantes de secundaria. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 245-262.
- Lorenzo, y M. (2020). Abordaje interdisciplinar para la enseñanza de las Ciencias y la actualización de profesores. *Educación En Ciencias Biológicas.*, 5(1), 1-9. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/133315>

- Martín-Pastor, E., y Durán, M. R. (2019). La inclusión educativa en los programas bilingües de educación primaria: un análisis documental. *Revista Complutense de Educación*, 30 (2), 589-604. <http://hdl.handle.net/11162/192986>
- Martín-Pastor, E., y Durán, M. R. (2019). La inclusión educativa en los programas bilingües de educación primaria: un análisis documental. *Revista Complutense de Educación*, 30 (2), 589-604. <http://hdl.handle.net/11162/192986>
- Mendoza, A. (2018). La identificación de habilidades y estrategias de escritura de estudiantes de posgrado no hispanohablantes a través de entrevistas semiestructuradas. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 56(1), 85-113. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48832018000100085>
- Molinar, M. J., y Cervantes, H. A. (2021). Actitudes percibidas en el discurso narrativo docente hacia el alumnado con TDAH. Un estudio de observación indirecta. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 87-100. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20212042molinar5>
- Neira, J. C. R. M. (2021). La experimentación en Ciencias Naturales como estrategia de Alfabetización Científica. *UC Maule*, 60, 102-116. <http://doi.org/10.29035/ucmaule.60.90>
- Neubauer, A. E., y Méndez, Á. N. (2022). Horizontes educativos ante el auge de la “nueva extrema derecha” en Europa: un análisis documental. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas. Education Policy Analysis Archives*, 30(1), 22. <https://doi.org/10.14507/epaa.30.5486>
- Ospino-Moya, F., Palomino-Sánchez, O., Gómez-Zambrano, M., Infante-Moreno, M., Castro-Utría, N., Lascarro-Moya, N., y Saucedo-Yépez, J. (2018). Estrategias de aprendizaje para promover el cuidado medioambiental a través de la experimentación. *CULTURA EDUCACIÓN Y SOCIEDAD*, 9(3), 383-390. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.44>
- Palomino, M. D. C. P., & Hernández, L. L. (2015). Competencias emocionales en el proceso de formación del docente de Educación Infantil. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 13(3), 95-106.
- Pérez Muñoz, F. J., & Carballosa González, A. M. (2018). Solución de problemas complejos en las ciencias naturales de la Educación Básica. *Conrado*, 14(64), 133-138.
- Pérez, F., y Carballosa, A. (2018). Solución de problemas complejos en las Ciencias Naturales de la Educación Básica. *Conrado*. 14(64), 133-138. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n64/1990-8644-rc-14-64-133.pdf>
- Peters, M. A., & Hirst, P. (2016). *Education, Globalization and the Nation State*. Bloomsbury Publishing.
- Quiroz, S., y Zambrano, L. (2021). La experimentación en las Ciencias Naturales para el desarrollo de aprendizajes significativos. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasum*, 5(9). <https://doi.org/10.46296/yc.v5i9edespsoc.0107>
- Ramos, R. C. (2021). Capítulo 5 Observación Participante. *Historias De Una Vida Y Entrevista En Profundidad. Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*, 171, 85. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4943831#page=85>

- Rivard, L.P., & Straw, S.B. (2000). The impact of writing on science learning: A review of the literature. *International Journal of Science Education*, 22(3), 221-235.
- Saltos-Rodríguez, L. J., Loor-Salmon, L. D. R., y Palma-Villavicencio, M. M. (2018). La Investigación: acción como una estrategia pedagógica de relación entre lo académico y social. *Polo del conocimiento*, 3(12), 149-159. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/822>
- Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2006). Análisis de los datos cuantitativos. Metodología de la investigación, 407-499. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Sardi, V. (2020). Saberes y cuerpos generizados en la enseñanza de la Lengua y la Literatura: entre la escuela secundaria y la formación docente. *Aletheia. Revista de Desarrollo Humano, Educativo y Social Contemporáneo*, 12(2), 15-36. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr12235>
- Soto, E. R. R., y Escribano, H. E. E. (2019). El método estudio de caso y su significado en la investigación educativa. In *Procesos formativos en la investigación educativa: Diálogos, reflexiones, convergencias y divergencias*. 203-222. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7042305>
- Tamayo-Alzate, Ó. E., Cadavid-Alzate, V., y Montoya-Londoño, D. M. (2019). Análisis metacognitivo en estudiantes de básica, durante la resolución de dos situaciones experimentales en la clase de Ciencias Naturales. *Revista Colombiana de Educación*, (76), 117-141. <https://doi.org/10.17227/rce.num76-4188>
- Wang, Y., & Yang, W. (2018). Effects of contextualized instruction on student learning in science education. *International Journal of Science Education*, 40(5), 547-570.

**7. ANEXOS**  
**ANEXO 1.**

*Matriz de planificación para la fase de intervención de formación docente (fase 2)*

TALLER 1							
TEMA	ENFOQUE DIDACTICO	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS (actividades)	RECURSOS	INDICADORES	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
Introducción a la temática	Enfoque experimental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el tema de investigación.</li> <li>• Dar a conocer la metodología de los talleres.</li> <li>• Fundamentar la didáctica de las Ciencias Naturales desde el enfoque experimental</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de la propuesta (objetivo, fases, beneficios para los participantes - certificación de 40 horas de capacitación-, etc.)</li> <li>2. Fundamentación teórica de la Didáctica de Ciencias Naturales y explicación del enfoque experimental</li> <li>3. Explicación del procedimiento de las 5 sesiones.</li> <li>4. Explicación sobre cómo elaborar un</li> </ol>	Diapositivas con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del proyecto</li> <li>• Fundamentación teórica</li> <li>• Explicación del procedimiento de las cinco sesiones.</li> <li>• Ejemplo de autorregistro completado.</li> <li>• Cronograma</li> </ul>	90% de participación	90 minutos	

autorregistro. Entrega del recurso previamente validado.

5. Entrega de cronograma para validación o cambios con el grupo.

6. Firma del consentimiento informado si alguien no lo ha firmado previamente

## TALLER 2

TEMA	ENFOQUE DIDACTICO	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS (actividades)	RECURSOS	INDICADORES	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
Método Científico (comprobar hipótesis y	Enfoque científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentar teóricamente la estrategia metodológica del aprendizaje basado en el Método científico</li> <li>Fortalecer la aplicación del</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Presentación de la problemática observada en las prácticas áulicas (falta de experimentación)</li> <li>Fundamentación teórica del Método científico</li> <li>Identificación de actividades para la</li> </ol>	Diapositivas con: <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación problémica (respondiendo al análisis contextual) para con ese</li> </ul>	90% de participación	90 minutos	

repro ductib ilidad)	<p>Método Científico en las clases de CCNN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el Método Científico en las clases de CCNN</li> </ul>	<p>introducción al Método Científico (comprobar hipótesis y reproductibilidad)</p> <p>4. Aplicación del Método científico como estrategia metodológica en las planificaciones curriculares mediante trabajo grupal por subniveles</p> <p>5. Sugerencias para la elaboración de material didáctico.</p> <p>6. Trabajo en grupos focales sobre la experiencia del trabajo</p>	<p>problema partir a la explicación teórica en base al tema seleccionado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentación teórica del tema desde el punto de vista experimental.</li> <li>• Hoja de planificación para trabajo en grupos (digital e impresa)</li> <li>• Guion para grupo focal 1</li> <li>• Hoja de autorregistro para entrega (digital e impreso)</li> </ul>
----------------------------	---	---	--

TALLER 3

TEMA	ENFOQUE DIDACTICO	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS (actividades)	RECURSOS	INDICADORES	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
Método experimental	Enfoque Experimental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentar teóricamente la estrategia metodológica del aprendizaje basado en el descubrimiento.</li> <li>Fortalecer la experimentación en el aula.</li> <li>Aplicar el aprendizaje basado en el descubrimiento como estrategia metodológica en la planificación.</li> </ul>	<p>Grupo focal: Experiencias de la clase aplicada (se tendrá un guion previo).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Inicio del cuarto taller: Prácticas de laboratorio/experimentación.</li> <li>Presentación de la situación problemática de un caso identificado en el grupo focal.</li> <li>Fundamentación teórica del tema desde el abordaje sociocultural.</li> <li>Elaboración de planificación de una sesión de clase, en</li> </ol>	<p>Guion para grupo focal.</p> <p>Diapositivas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del problema en base al diagnóstico y análisis de situación reales que evidencian esa problemática.</li> <li>Fundamentación teórica</li> </ul>	90% de participación	90 minutos	

grupos contruidos por subnivel. La clase debe ser pertinente a las destrezas que están desarrollando dentro de la unidad de clase.

Hoja de planificación para trabajo en grupos (digital e impresa)

5.Grupo focal: experiencias en cuanto a la elaboración de la propuesta (se utilizará un guion previamente diseñado y las preguntas que surjan del diálogo)

Hoja de autorregistro para entrega (digital e impreso)

#### TALLER 4

TEMA	ENFOQUE DIDACTICO	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS (actividades)		RECURSOS	INDICADORES	TIEMPO	BIBLIOGRAFÍA
Evaluación de	Enfoque Experimental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la incidencia de talleres de formación docente</li> </ul>	la de de en	1. Grupo focal: Experiencias de la clase aplicada (se tendrá un guion previo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guion para grupo focal</li> <li>• Material de lectura o video de cierre</li> </ul>	90% de participación	90 minutos	

<p>resultados.</p>	<p>Didáctica de las Ciencias Naturales a partir del enfoque sociocultural en las prácticas pedagógicas áulicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar los procesos de transformación de las prácticas pedagógicas que derivan de los talleres de formación docente.</li> </ul>	<p>EVALUACIÓN DE RESULTADOS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Lectura en grupo de cierre del taller: Didáctica Sociocultural</li> <li>3. Grupo focal de evaluación en base a los resultados (Se contará con un guion previamente elaborado)</li> <li>4. Generación de propuestas aplicables por subnivel para instaurar prácticas socioculturales en las disciplinas específicas.</li> <li>5. Socialización de propuestas.</li> </ol>	<p>sobre el enfoque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guion para grupo focal de evaluación de resultados de la propuesta.</li> <li>• Matriz para elaboración de propuestas aplicables.</li> </ul>
--------------------	---	---	---

*Nota:* Elaborado: Christian Damián Pulla Peralta

**ANEXO 2.**

**MATRIZ PARA ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LOS CURRÍCULOS**

Área:

Fecha:

Para llenar la siguiente matriz, usted debe usar APA séptima edición con citas literales. Para cada categoría puede identificar varias citas.

<b>Categorías</b>	<b>Citas</b>
Fundamentos epistemológicos y pedagógicos	Etc.
Enfoques teóricos: autores representativos que se refieren.	
Objetivos generales del área	
Bloques	
Destrezas	
Estrategias metodológicas recomendadas	Anticipación

	Construcción  Consolidación
Estrategias de evaluación recomendadas	
Adaptaciones curriculares para NEE	

### **ANEXO 3.**

## **GUIÓN PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS PARA DOCENTES**

### **DIAGNÓSTICO**

**Título de la investigación:**

**Objetivo de la investigación:**

**Nombre del entrevistado:**

**Nombre del entrevistador:**

**Fecha:**

Introducción:

La presente entrevista tiene como propósito conocer experiencias y percepciones sobre la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales. Le agradecemos sus respuestas, las mismas que serán utilizadas para asuntos estrictamente investigativos y mantendrá absoluta confidencialidad.

1.- ¿Cuántos años es docente de la asignatura de Ciencias Naturales?

2.- ¿Le gusta enseñar Ciencias Naturales? ¿Por qué?

3.- ¿En su formación universitaria, recuerda haber tenido bases importantes del área de Ciencias Naturales? ¿Qué nos puede comentar sobre esto?

4.- ¿Usted ha tenido capacitaciones sobre esta área? Cuáles. ¿Qué temáticas trabajaron?

5.- Cuáles son los temas con los que tiene mejores respuestas con sus estudiantes dentro del área de Ciencias Naturales?

6.- ¿Cuáles han sido los experimentos con los que ha obtenido mayor interés de sus estudiantes?

7.- ¿Por qué cree usted que tiene mejor respuesta con esos temas?

8.- ¿Qué estrategias metodológicas usted aplica en esas temáticas? ¿Qué recursos elije?  
¿Cómo realiza su sistema de evaluación?

9.- ¿Cuáles son los temas, destrezas, bloques o unidades en las que siente tiene mayores dificultades para que los estudiantes aprendan? ¿Ha utilizado la experimentación? Explique

10.- ¿A qué atribuye la problemática de falta de comprensión de los temas mencionados anteriormente por parte de sus alumnos?

11.- ¿Qué estrategias metodológicas usted ha aplicado en esos temas? ¿Qué sistemas de evaluación ha elegido?

12.- Si usted recibiera una capacitación en Ciencias Naturales ¿qué temáticas le gustaría conocer? ¿Por qué?

13.- ¿Qué recursos considera que hacen falta en la Institución Educativa para mejorar su práctica pedagógica en el área de Ciencias Naturales?

*Nota:* Elaborado por el autor

#### **ANEXO 4.**

### **GUION PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS PARA ESTUDIANTES**

#### **DIAGNÓSTICO**

**Título de la investigación:**

**Objetivo de la investigación:**

**Nombre del entrevistado:**

**Nombre del entrevistador:**

**Fecha:**

Introducción:

La presente entrevista tiene como propósito conocer experiencias y percepciones sobre la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales. Le agradecemos sus respuestas, las mismas que serán utilizadas para asuntos estrictamente investigativos y mantendrá absoluta confidencialidad.

1.- ¿En qué grado está?

2.- ¿Le gusta aprender Ciencias Naturales? ¿Por qué?

3.- Cuáles son los temas que más le gusta dentro del área de Ciencias Naturales?

6.- ¿Ha realizado experimentos relacionados a los temas de su interés? ¿Cuáles?

7.- ¿Cómo le gustaría que sean sus clases de Ciencias Naturales?

8.- ¿Cuáles son los temas en los que tiene mayor dificultad para aprender? ¿Ha realizado experimentos? Explique

9.- ¿Qué le pediría a su profesor que incluya en las clases de Ciencias Naturales para que sean más divertidas?

*Nota:* Elaborado por el autor

**ANEXO 5**

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE**

**Nombre del/a observador/a:** \_\_\_\_\_

**Nombre del/la docente visitado/a:** \_\_\_\_\_

**Centro Educativo:** \_\_\_\_\_

**Sección y Grado:** \_\_\_\_\_ **Área:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Actividad en desarrollo:** \_\_\_\_\_

---

OBSERVACIÓN AL DOCENTE

**6. ¿De qué manera se percibe el clima en el aula?**

<b>N°</b>	<b>ÍTEMS</b>	<b>No se observó</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.1	Se toman en cuenta las diferencias individuales			
1.2	Se respeta la participación (opiniones, inquietudes, dudas, etc.)			
1.3	Se promueve la participación			
1.4	Se mantiene el control de la organización de la clase			

**2. ¿De qué manera la intervención del docente promueve aprendizajes en sus alumnas/os?**

<b>N°</b>	<b>ÍTEMS</b>	<b>No se observó</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
2.1	Toma como punto de partida los saberes previos de sus alumnas/os			
2.2	Parte de situaciones problémicas, temas, ejemplos, análisis que relacionen el nuevo conocimiento con su contexto o su realidad individual.			
2.3	Permite la práctica y el ejercicio del nuevo aprendizaje mediante tareas prácticas.			
2.4	Promueve a la resolución de situaciones problémicas			
2.5	Motiva al aprendizaje a partir del manejo de ejemplos, casos, recursos de interés para la edad y contexto de los niños o jóvenes.			
2.6	Promueve a un aprendizaje significativo: basado en lo que se conoce previamente y en lo aplicable que puede resultar el nuevo aprendizaje en la vida diaria.			

<b>N°</b>	<b>ÍTEMS</b>	<b>No se observó</b>	<b>Sí</b>	<b>A veces</b>	<b>No</b>
2.7	Desarrolla contenidos conceptuales				
2.8	Desarrolla contenidos procedimentales				
2.9	Desarrolla contenidos actitudinales				

6. ¿De qué manera el docente evalúa los aprendizajes de sus alumnos/as?

N°	ÍTEMS	No se observó	Sí	A veces	No
3.1	Genera actividades de evaluación que promueven a la aplicación de los aprendizajes.				
3.2	Se limita a una evaluación conceptual.				

6. ¿De qué manera el docente favorece la adquisición de aprendizajes en grupo?

N°	ÍTEMS	No se observó	Sí	A veces	No
4.0	¿Se observaron trabajos en grupo?				
4.1	Recurre al diálogo en las situaciones de conflicto que se presentan en el grupo				

SOBRE LOS MATERIALES EDUCATIVOS:

5. ¿De qué manera los materiales educativos utilizados en el aula son medios para generar aprendizajes?

N°	ÍTEMS	No se observó	Satisfactorio	Satisfactorio en la mayor parte del proceso	Satisfactorio en algunas partes del proceso	No es satisfactorio
5.1	Se han previsto los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad observada					
5.2	Los recursos para la clase son adecuados para la edad					
5.3	Motivan los nuevos aprendizajes					
5.4	Los recursos están vinculados con el contexto de los estudiantes					

6. ¿Qué función tienen los trabajos producidos por las alumnas/os?

N°	ÍTEMS	No se observó	Sí	A veces	No
6.0	¿Se observaron trabajos producidos por los alumnos/as?				
6.1	Se observan en el aula trabajos producidos en clases anteriores (carteleras, etc.)				
6.2	Se evidencian niveles de avance en el proceso de aprendizaje de acuerdo al grado o ciclo y momento del año				
6.3	Se verifican los resultados del trabajo grupal				

6.4	El docente usa el error en forma positiva				
-----	---	--	--	--	--

### OBSERVACIÓN A LOS ESTUDIANTES

#### 1. ¿De qué manera se percibe la motivación de los estudiantes en el aula de clase?

Nº	ÍTEMS	No se observó	Sí	A veces	No
1.0	¿Se observó la participación de los estudiantes mediante preguntas?				
1.2	¿Los estudiantes demuestran atención a la clase?				
1.3	¿Se observa en el aula el cumplimiento de las actividades encomendadas?				
1.4	¿Los estudiantes participan en el desarrollo del experimento?				
1.5	¿Los estudiantes tienen una interacción adecuada en el grupo de trabajo?				
1.6					

#### Registro de observación narrativa

Construya un breve relato de los aspectos más relevantes que se observaron en la clase. Considere los tres momentos del aprendizaje. Agregue detalles importantes como: qué

respuesta observó en los estudiantes, cuánta participación, relación de la docente con los estudiantes, actividades generadas, etc.

**Anticipación**

.....  
.....  
.....

**Construcción**

.....  
.....  
.....

**Consolidación**

.....  
.....  
.....

Descripción de los recursos utilizados

.....  
.....  
.....

Descripción del sistema de evaluación utilizado

.....  
.....  
.....

**ANEXO 6.**

**AUTORREGISTRO DE CLASE**

**CIENCIAS NATURALES**

El presente instrumento tiene la finalidad de orientar la reflexión de su práctica educativa y es la base para documentar los resultados obtenidos al aplicar la experimentación en las clases de Ciencias Naturales

**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>Nombre del docente:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Tema de la clase:</b>	<b>Grado:</b>
<b>Destreza:</b>	<b>Sesión:</b>
<b>Objetivo:</b>	

**2. REGISTRO DE INFORMACIÓN**

	<b>PREGUNTA DE REFLEXIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
--	------------------------------	--------------------	----------------------

<p><b>MOMENTOS DE LA CLASE</b></p>	<p>¿Qué actividades y contenidos impartidos, de las diferentes fases de la clase, se vinculan al contexto real y experiencias propias de los estudiantes?</p>	<p><b>Anticipación</b></p> <p><b>Construcción</b></p> <p><b>Consolidación</b></p>	
<p><b>MOTIVACIÓN Y PARTICIPACIÓN</b></p>	<p>¿Cuál es el nivel de motivación y participación de los estudiantes en la clase?</p>		
<p><b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b></p>	<p>¿Qué métodos activos y nuevas estrategias se plantearon para llevar a cabo la clase?</p>		
	<p>¿La clase promovió al trabajo colaborativo (en grupo) y a la</p>		

	metacognición (análisis de lo aprendido)? Explique la experiencia.		
	¿Cuál fue la respuesta de los estudiantes en cuanto a las actividades y tareas planificadas?		
	¿Qué materiales didácticos conocidos he utilizado en la clase?		
<b>ADQUISICIÓN DE LA DESTREZA</b>	¿Los estudiantes pueden descubrir por ellos mismo el vínculo del tema de clase con su propia realidad?		
	¿Las actividades de mi práctica docente permiten a los estudiantes la transferencia de competencias adquiridas hacia otros contextos?		

### 3. REFLEXIÓN FINAL

.....

.....

.....

.....

**ANEXO 7**

**RESULTADOS DE EVALUACIÓN POSTERIOR A LA CAPACITACIÓN**

<b>CATEGORÍA</b>	<i>Método Científico</i>	<i>Método Experimental</i>
<b>Momentos de la clase</b>		
<b>Motivación y participación</b>		
<b>Estrategias metodológicas</b>		
<b>Adquisición de la destreza</b>		
<b>Aprendizajes nuevos</b>		
<b>Conocimientos previos</b>		
<b>Proyección de mejora</b>		
<b>Nivel de aceptación de la clase con el método</b>		

<b>científico y experimental</b>	
<b>Dificultades o limitaciones</b>	
<b>Beneficios del enfoque sociocultural</b>	
<b>Mejoras en las prácticas</b>	
<b>Alcance del enfoque</b>	



## **ANEXO 8**

### **Solicitud de investigación**

## **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DIDÁCTICAS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA**

Título de la investigación:

Lugar de ejecución:

Investigador/a responsable:.....

Datos de contacto del investigador: Teléfono: .....correo electrónico.....

Director de la investigación:

Nombre:

Teléfono de contacto:

Descripción de la investigación:

Uno de los pilares fundamentales del aprendizaje de las Ciencias Naturales es la experimentación, estrategia que favorece la adquisición de aprendizajes significativos. La presente investigación tiene como objetivo analizar la incidencia de la experimentación en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica Media de la Unidad Educativa Leoncio Cordero Jaramillo. Se utiliza una metodología cualitativa basada en la investigación – acción y en el estudio de caso. Este estudio se desarrollará en tres fases: un diagnóstico contextual; la planificación de un proceso de intervención; y una evaluación continua de los resultados en las prácticas pedagógicas. Se pretende dejar a un lado métodos tradicionales de aprendizaje y contribuir a la transformación de prácticas áulicas, que permitan el desarrollo del pensamiento crítico, formando seres reflexivos.

## **ANEXO 9**

### **Consentimiento Firmado de Participación**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo,....., con cédula N..... confirmo que he recibido toda la información sobre el proyecto de investigación al que se me invita a participar. Conozco los objetivos y mi papel como coinvestigador/a para el diagnóstico (observación y entrevistas semiestructuradas), la intervención mediante talleres de formación docente; y la evaluación de resultados (grupos focales y autorregistro de las prácticas). Certifico que estoy al tanto de que, la información será utilizada con fines de formación e investigación académica y que se manejarán los criterios de anonimato para la presentación de todos los datos obtenidos. Por ello consiento ser parte de este proyecto y el uso de los resultados por parte de la persona responsable de la investigación.

Fecha.....

Firma de la persona participante

Firma de investigador/a responsable