

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA**

**CASO:**

Las actividades experimentales para mejorar el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en 7mo año de Educación General Básica

**AUTORA:**

Claudia Gisella Castro Cruz

Componente práctico del examen complejo previo a la obtención del título de

**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TUTORA:**

Lcda. Vásquez Guerrero Rina Maribel, Mgs.

**Guayaquil, Ecuador**

**11 de marzo de 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE PEDAGOGÍA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Castro Cruz Claudia Gisella**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación**.

**TUTORA**

**Lcda. Vásquez Guerrero Rina Maribel, Mgs.**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f.

**Lcda., Albán Morales Sandra Elizabeth, Ph.D.**

**Guayaquil, a los 11 días del mes de marzo del año 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE PEDAGOGÍA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Castro Cruz Claudia Gisella**

**DECLARO QUE:**

El Componente práctico del examen complejo, **Las actividades experimentales para mejorar el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en 7mo año de Educación General Básica**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 11 del mes de marzo del año 2021**

**LA AUTORA**

---

**Castro Cruz Claudia Gisella**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Castro Cruz Claudia Gisella**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Componente práctico del examen complejo, **Las actividades experimentales para mejorar el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en 7mo año de Educación General Básica**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 11 días del mes de marzo del año 2021**

**LA AUTORA:**

---

**Castro Cruz Claudia Gisella**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE PEDAGOGÍA**

**INFORME DE URKUND**

**TEMA:** Las actividades experimentales para mejorar el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en 7mo año de Educación General Básica

**Nombre de la estudiante:** Claudia Gisella Castro Cruz

**Título:** Licenciada en Ciencias de la Educación

The screenshot shows the URKUND interface. On the left, document details are listed: 'Documento: CLAUDIA CASTRO URKUND.docx (D96595201)', 'Presentado: 2021-02-26 03:28 (-05:00)', 'Presentado por: claudiagccruz@gmail.com', 'Recibido: rina.vasquez01.ucsg@analysis.orkund.com', and 'Mensaje: CLAUDIA CASTRO COMPLEXIVO [Mostrar el mensaje completo](#)'. A yellow highlight indicates '3% de estas 14 páginas, se componen de texto presente en 5 fuentes.' On the right, a table titled 'Lista de fuentes' and 'Bloques' lists sources with columns for 'Categoría' and 'Enlace/nombre de archivo'. The sources listed are: 'febrero3 caso final.docx', 'Andrea Herrera Tesis Final.doc', 'Ortiz Alberto 2019.doc', 'ANIRA BALON 24 de febrero - Ed', 'CASO ALFONSO ARGUELLO MUÑ', and 'Batallas\_Rosa\_Final.docx'. At the bottom, there is a navigation bar with icons for search, back, forward, and refresh.

Rina Vásquez Guerrero

Tutora

Firma digital de tutorada

Castro Cruz Claudia Gisella

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco firmemente este trabajo a mis docentes y tutoras de la carrera, que me guiaron en este proceso de aprendizaje, transmitiéndome sus experiencias y conocimientos, llegando a sembrar en mí esa semilla de verdadera vocación en mi profesión.

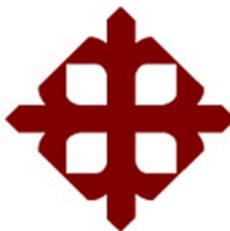
Agradezco a mi esposo y adorados hijos, por permitirme poner en primer lugar mis estudios, demostrándoles que con perseverancia y constancia se pueden culminar los sueños y metas que se propongan.

Mi agradecimiento total a mis padres y hermanos por su apoyo incondicional, esto es posible gracias a ustedes y finalmente gracias a Dios porque bendice mi vida y me abre las puertas a nuevas oportunidades.

## DEDICATORIA

Dedico este caso a mis tutores de prácticas pre profesionales, Lcda. Bernarda Franco, Ph. D., Lcda. Rina Vásquez Guerrero, Mgs., Lcdo. Jaime Pow Chon Long, Mgs., Psic. Ana Durán, Lcda. Yadira Blackman, Mgs. y Lcda. María Luisa Cabrera, Mgs., gracias por guiarme en el ámbito profesional, por demostrarme que cada estudiante aprende de diferente manera y a su tiempo, por permitirme experimentar en cada institución de práctica recalcando que es importante el contexto educativo y que se puede lograr mucho con pocos recursos, gracias por enseñarme diferentes metodologías de enseñanza para lograr que el estudiante adquiriera los conocimientos y más cuando presentan necesidades educativas especiales, gracias por permitirme aportar en la solución de problemas, por dejarme ser parte de instituciones que abrieron sus puertas para que pongamos en práctica todos esos conocimientos que fueron interiorizados a lo largo de mi proceso de educación superior.

La universidad fue parte de mi crecimiento intelectual y psicológico, puesto que, se formaron fuertes lazos profesionales entre docentes y compañeros de la carrera, creando un ambiente favorable para la construcción de conocimientos, siempre con el objetivo de brindar calidad de educación.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIA DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Lcda. Rina Vásquez Guerrero, Mgs**

**TUTORA:**

---

**Carolina Andrade Freire, Mgs**  
**DECANA O DIRECTORA DE CARRERA**

---

**COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA**

## ÍNDICE GENERAL

|  |           |
|--|-----------|
| CERTIFICACIÓN.....   | II        |
| DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....   | III       |
| AUTORIZACIÓN .....   | IV        |
| INFORME DE URKUND.....   | V         |
| AGRADECIMIENTO .....   | VI        |
| DEDICATORIA .....  | VII       |
| ÍNDICE GENERAL .....   | IX        |
| ÍNDICE DE TABLAS .....   | XI        |
| RESUMEN.....   | XII       |
| <b>1. EI PROBLEMA .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>1.2 JUSTIFICACIÓN .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>1.3 OBJETIVOS.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>1.3.1 Objetivo general .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>1.3.2.- Objetivos específicos.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2.1 Definición de actividad experimental.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2.2. Definición de Ciencias Naturales.....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>2.3 Definición del método científico experimental.....</b>                                  | <b>8</b>  |
| <b>2.4 ¿Cómo aplicar las actividades experimentales en el área de Ciencias Naturales?.....</b> | <b>9</b>  |
| <b>3. PRESENTACIÓN DEL CASO .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>4. LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....</b>                                      | <b>12</b> |
| <b>5. PLANIFICACIÓN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>                                 | <b>16</b> |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| <b>CONCLUSIONES</b> .....    | 23 |
| <b>RECOMENDACIONES</b> ..... | 24 |
| <b>Anexos</b> .....          |    |

## ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla 1.** Pasos del método experimental ..... 9

**Tabla 2.** Matriz de análisis de entrevista ..... 13-15

## RESUMEN

Las actividades experimentales con fines didácticos para el mejoramiento de las ciencias naturales, permiten que los estudiantes adquieran los conocimientos de manera práctica y metodológica a través de la comprobación de hipótesis y de la investigación e indagación de los fenómenos naturales que lo rodean, de manera que desarrollen su pensamiento crítico y científico.

Por tal razón en el presente estudio de caso se abordó el diseño y ejecución de dichas actividades a través de la elaboración de una planificación de destrezas con criterio de desempeño donde se desarrollaron las fases del método científico: la observación, la formulación del problema, el planteamiento de la hipótesis, la experimentación y el desarrollo de las conclusiones, todo en trabajo colaborativo y con la utilización los recursos y materiales acorde a los intereses y necesidades de los estudiantes.

**Palabras claves:** *actividades experimentales, Ciencias Naturales, trabajo colaborativo, pensamiento crítico, método científico.*

**Título:** Las actividades experimentales para mejorar el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en 7mo año de Educación General Básica

## **1. EI PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Según Cabrerizo (2005) las Ciencias Naturales pertenecen a las ciencias que se basan en hechos experimentales y materiales, por lo tanto son aquellas que actúan sobre algo que ya ha sido validado o sobre hipótesis que deben ser probadas. Estas ciencias necesitan de la observación y de la ejecución de un experimento para probar o verificar las teorías o hipótesis que en su inicio son momentáneas hasta poder comprobarlas finalmente (p. 1).

Así como lo indica el Currículo de Ciencias Naturales (MINEDUC, 2016) la enseñanza de las Ciencias Naturales, en Educación General Básica, se dirige al conocimiento y estudio científico de los seres vivos y su correlación con el ambiente, el ser humano y la salud, la materia y la energía, la Tierra y el Universo, y la ciencia en acción; con la finalidad de que los estudiantes desarrollen la asimilación de los conceptos y aprendan acerca del entorno que los rodea y la importancia de las ciencias; por lo que es necesario adquirir las ideas significativas que permitan comprender el medio natural, su estructuración y organización (p. 50).

Sin embargo, a pesar de los objetivos y fundamentos establecidos en el Currículo de Ciencias Naturales donde se menciona que el estudiante debe adquirir habilidades para recolectar la información como observar, registrar e indagar a través de la experimentación, en la aulas aún se observa el modelo tradicional de enseñanza, donde se trabaja solamente la lectura y subrayado del texto, actividades repetitivas donde no se promueve la indagación y la experimentación, ya que este tipo de actividades demandan más tiempo, por lo tanto, no sigue el modelo constructivista donde el estudiante interioriza los conocimientos y los hace parte de su cotidianidad para aplicarlo en su entorno cercano, por lo contrario se sigue viendo en las clases el desinterés por el

estudio y experimentación de las Ciencias Naturales y su análisis para la comprensión y desarrollo de las partes de un hecho o fenómeno de carácter científico.

Otra dificultad que se presenta en esta área, es que a pesar de que el Ministerio de Educación brinda guías de sugerencias de actividades experimentales para que los docentes lo apliquen en las planificaciones, algunos planteles educativos no cuentan con laboratorios de ciencias que estén adaptados a las normas de higiene, seguridad, manejo de materiales y equipos, para que los estudiantes construyan los conocimientos y le den significado a los conocimientos teóricos a través de las actividades prácticas, por otro lado tampoco disponen de áreas verdes que les permiten a los estudiantes hacer una observación directa de la naturaleza y hacer promover la reflexión a través de preguntas y la formulación de hipótesis.

Otro aspecto que se les dificulta a los estudiantes, es la cantidad de contenidos que tienen los bloques curriculares, los mismos que deben ser aprendidos de memoria por los estudiantes cuando rinden sus exámenes quimestrales, por lo que se considera pertinente que los docentes realicen una buena selección de aquellos temas que son imprescindibles para cumplir con los objetivos de destrezas a alcanzar de los estudiantes, sin necesidad de memorizar y reproducir los contenidos y una manera efectiva para que se puedan desarrollar los mismos es a través de actividades basadas en el método científico.

Es por esta razón que se sugiere incluir en las planificaciones actividades experimentales, utilizando materiales disponibles en el hogar, en donde los estudiantes puedan involucrarse en un aprendizaje activo a través de la experimentación y este conocimiento se pueda reflexionar y compartir en el aula de clases.

Es importante también puntualizar que los docentes deben elaborar una guía experimental para los estudiantes, para que puedan elaborar el material a trabajar y una rúbrica que pueda ser tomada como modelo de evaluación

del experimento donde se compruebe el seguimiento de los pasos del método científico y de esta manera puedan explicar los conocimientos y comparar la teoría con la práctica y una vez analizado los resultados compartirlos con los compañeros en la clase, logrando así de esta manera que los estudiantes sean más analíticos y críticos.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Con el presente trabajo se espera mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales del nivel medio, con la implementación de actividades experimentales que desarrollen habilidades para aplicar conocimientos adquiridos a través de la observación directa y el análisis, por lo que se ha propuesto que los docentes necesitan incluir dentro de la planificación actividades experimentales, que permitan que los estudiantes muestren interés a partir del contacto directo con los hechos y fenómenos del medio ambiente.

Los conocimientos perduran en los estudiantes si en ellos ha causado impacto o interés, mucho más que los que se memorizan, por este motivo es importante desarrollar actividades planificadas y prácticas experimentales en donde los estudiantes puedan observar de manera estructurada y práctica para representar un hecho o suceso, con la finalidad de comprobar las hipótesis y analizar los objetos, que permitan reconocer cada uno de sus componentes y poder explicarlos con ejemplos y comparaciones en su entorno cercano.

Por lo tanto, las actividades experimentales de la asignatura de Ciencias Naturales para la Educación General Básica deben ser atractivas e impactantes para que los estudiantes puedan comprobar la teoría científica y a través de ella surjan nuevas preguntas que promuevan a la investigación de un determinado fenómeno natural y con ello desarrollar el aprendizaje significativo, relacionando las teorías con la observación y el análisis científico (MINEDUC, 2017, p.6).

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Diseñar actividades experimentales, para mejorar el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales de 7mo año de Educación General Básica.

### **1.3.2.- Objetivos específicos**

- Analizar las fuentes válidas que proponen actividades experimentales en el área de Ciencias Naturales para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
- Seleccionar las actividades experimentales e investigar los recursos necesarios para elaborar una planificación de destrezas con criterio de desempeño.
- Elaborar una guía de actividades experimentales para los estudiantes siguiendo los pasos del método científico.
- Evaluar los desempeños de los estudiantes en la ejecución de las actividades experimentales a través de una rúbrica de evaluación.

## **1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

1. ¿A qué se denominan actividades experimentales?
2. ¿Cuál es la importancia de la elaboración de actividades experimentales en el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
3. ¿Cómo aplicar las actividades experimentales en el área de Ciencias Naturales?
4. ¿Qué recursos, materiales o aplicaciones se puede utilizar en el área de CCNN?

## 2. MARCO TEÓRICO

### ***2.1 Definición de actividad experimental***

Según el Currículo de Ciencias Naturales (MINEDUC, 2017), las actividades experimentales tiene como objetivo comprobar supuestos o hipótesis; analizar objetos, hechos o fenómenos mediante procesos, patrones o gráficos, para estudiar cada uno de sus componentes y poder explicarlos; para luego registrar la información por medio de observaciones y mediciones de manera ordenada, en tablas, dibujos o ilustraciones científicas; y usar modelos como una habilidad creativa para representar dichos fenómenos investigados en forma de maquetas, diagramas o cualquier otro recurso (p.6).

Entonces las actividades experimentales en CCNN, se consideran oportunas para desarrollar en los estudiantes conocimientos acerca de la Ciencia; son un espacio donde se aprende haciendo, es decir, los estudiantes pueden comprobar las teorías de los contenidos a través de actividades prácticas y de esta manera lograr que validen las teorías expuestas y que nuevas hipótesis surjan a través de estas actividades. Así como lo menciona María Montessori:

“La educación debe ser un proceso natural protagonizado por el niño mediante la experimentación de éste con su entorno, ya que favorece la experimentación libre y natural permitiendo a los estudiantes desplazarse y comunicarse con su entorno, lo que potencia las capacidades y competencias del alumno”. (Citado en Acosta, 2018, p.13)

Es por eso que los procesos de enseñanza y aprendizaje que dirigen los docentes del área de Ciencias Naturales deben estar relacionados con la lógica de la ciencia, que se da a través de las conclusiones de un experimento y la lógica cognitiva, que se encarga de ordenar las ideas del funcionamiento de las cosas, para lograr la comprensión del medio natural que los rodea, es decir tomar en cuenta el entorno aplicando las características del método científico para la indagación de los hechos, permitiendo así que los estudiantes practiquen el trabajo colaborativo, el debate y la argumentación

de ideas, esta sustentación se desarrolla a partir del desarrollo de las actividades experimentales relacionando los contenidos conceptuales y procedimentales del currículo nacional (MINEDUC, 2017, pp. 4-5).

## **2.2. Definición de Ciencias Naturales**

Para la RAE, ciencia es el “conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas o el cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado que constituye un ramo particular del humano saber” (citado en Labajo, 2015, p.1).

El origen del conocimiento de las ciencias naturales se define del concepto de conocimiento y de ciencia, conocimiento se deriva de la palabra latina **cognosere** que significa averiguar la índole, cualidad y relación de las cosas de manera profunda y ciencia que deriva de la palabra latina **scientia** que se define como: los conocimientos y habilidades obtenidos por medio de la observación y el razonamiento, ordenados en estructuras en los que se infieren principios y leyes generales (Andrioni, Castillo y Lozano, 2016, pp. 8-9).

Ahora bien la enseñanza de Ciencias Naturales es una prioridad en la formación de los estudiantes como lo afirma *Tacca, 2011:*

Porque promueve el desarrollo del pensamiento crítico y creativo ya que los alumnos van armando un panorama del tipo de fenómenos, problemas y situaciones que son objeto de estudio de las Ciencias Naturales. En este nivel, el conocimiento logrado se especializa. Este avance en la complejidad de los conocimientos se manifiesta en un análisis más sistemático y metódico de los objetos de estudio, así como de la metodología a utilizar. (pp. 5-6)

Esto quiere decir que las Ciencias Naturales permiten a los estudiantes de 7mo año de educación general básica, desarrollar habilidades cognitivas que permiten resolver problemas, obteniendo al análisis crítico a través de la experimentación los estudiantes pueden comprobar los fenómenos naturales

a través de una serie de actividades en donde pueden poner en práctica la creatividad e incluso desarrollar habilidades lectoras como la interpretación y argumentación que es una dificultad que se presenta en los alumnos de este nivel.

### **2.3 Definición del método científico experimental.**

El método científico consiste en la observación sistemática, la medición, la experimentación, la formulación, el análisis y la modificación de las hipótesis, está sustentado por dos pilares fundamentales: la *reproductibilidad*, es decir, la capacidad de repetir un determinado experimento con el objetivo de comprobar las hipótesis y el segundo es la *refutabilidad*, es decir, que toda proposición científica tiene que ser susceptible de ser falsada o refutada (Labajo, 2016, pp.5-6).

Este método está sistematizado en siete pasos:

#### **Tabla 1**

Pasos del método experimental

| <i>Pasos del método experimental</i>                                  |   |
|---|---|
| 1.- Delimitar y simplificar el objeto de la investigación o problema. | Partir de una hipótesis.  |
| 2.- Plantear una hipótesis de trabajo.                                | Una hipótesis es una suposición comprobable basada en información disponible.   |
| 3.- Elaborar un diseño experimental.                                  | Un diseño es el plan o la descripción de los pasos a realizar. Tal descripción puede hacerse con gráficos y con palabras. |
| 4.- Realizar la investigación.  | Una investigación debe ser rigurosa, detallada, cuidadosa, y prolijamente.  |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 5.- Analizar los resultados.     | Interpretación de los resultados. Se determina la validez del experimento           |
| 6.- Obtener conclusiones.        | Contrastar los resultados predichos por el modelo con los resultados experimentales |
| 7.- Elaborar un informe escrito. | Preparar un informe claro y conciso.  |

Fuente adaptada de: *Pasos del método experimental* (UNAM, 2015, p. 2).

Entonces el método científico es el procedimiento planteado que se sigue en la investigación para descubrir las formas de existencia de los procesos objetivos, permite estudiar y comprender sus conexiones internas y externas, y a su vez generalizar y profundizar los conocimientos adquiridos, para llegar a demostrarlos y comprobarlos en el experimento registrados en las técnicas de su aplicación; el método científico se emplea con el fin de incrementar el conocimiento ya que requiere de algún conocimiento previo que pueda luego reajustarse y reelaborarse (Ruiz, 2007, pp. 6-9).

#### **2.4 ¿Cómo aplicar las actividades experimentales en el área de Ciencias Naturales?**

Una forma de aprender ciencia es a través de las actividades experimentales, porque permiten a los estudiantes, comprender el mundo que los rodea, por medio de la observación estas ideas se convierten en conocimientos que enlazan las teorías con actividades prácticas, estas deben ser guiados por los docentes, creando espacios generadores de nuevas interrogantes creando un hábito en la búsqueda del conocimiento, con la intención de saber el funcionamiento de los hechos u objetos para plantearlo en la toma de decisiones. Es por eso que el docente debe diseñar actividades experimentales a partir de los conceptos teóricos y que los estudiantes desarrollen capacidades en proponer experimentos nuevos, exponer explicaciones a partir de datos, analizar información comprobada, debatir,

reflexionar y transmitir a otros lo aprendido; permitiendo así desarrollar competencias científicas en ellos (Capetillo, 2015, pp. 50-51).

### **3. PRESENTACIÓN DEL CASO**

NN, es un estudiante que se sitúa en 7mo año de educación general básica en una escuela particular ubicada en el norte de la ciudad de Guayaquil, comparte el aula con 28 estudiantes y tiene un profesor por cada área. NN tiene 11 años de edad y es un estudiante muy activo, participa en los programas de la institución y pertenece al equipo de futbol del mismo, es un niño muy temperamental y tiene dificultad para socializar con los compañeros porque siempre está haciendo bromas pesadas por lo que en ocasiones los compañeros no desean trabajar con él, los maestros lo etiquetan como estudiante inquieto y mal hablado ya que muestra poco interés en las clases, solo si la clase es de su interés participa de lo contrario molesta a los compañeros y se burla de ellos. El estudiante siempre indica que las clases son aburridas. Sus notas son promedio porque no le gusta realizar tareas y trabajar en grupo.

En el contexto familiar es el hermano menor de tres hermanos varones, proviene de un hogar con posibilidades económicas, vive con sus padres, ambos trabajan, los hermanos mayores están en colegio y universidad, toca el instrumento de la batería, la mayor parte del tiempo lo pasa con la señora que cuida la casa y juega play station sin control de un adulto, para realizar las tareas espera a que la mamá regrese para que le revise las tareas. La familia manifiesta que tienen muchas ocupaciones y obligaciones para poder controlar y ayudar al estudiante, sin embargo están abiertos a la posibilidad de contratar a una maestra de control de tareas para ayudar al estudiante.

En las reuniones con el DECE, la docente de CCNN se ha mostrado preocupada porque no tiene notas de participación en clase, no cumple con las tareas y no puede integrarse en los grupos de exposición, el estudiante indica que es mucho material de estudio y que tiene que memorizar los contenidos por lo que se le olvidan fácilmente, indica que los compañeros de

grupos le dejan siempre la parte más difícil y que no sabe realizar pancartas o diapositivas para la exposición, sus notas son bajas en este quimestre, por lo que ha recibido asesoría pedagógica y psicológica por parte del DECE y se ha solicitado a los padres de familia que firmen la acta de compromiso para que el estudiante mejore sus notas.

Es por esta razón que se le recomienda a el docente que cambie de estrategia metodológica y que realice actividades donde los estudiantes puedan construir su propio aprendizaje y que su modelo no sea tan tradicional en donde los estudiantes no solo tengan que memorizar los contenidos, por lo que se le propuso, que puede trabajar actividades experimentales con materiales que pueden fácilmente conseguir en su hogar para trabajar las unidades y a su vez realizar una rúbrica en donde los estudiantes puedan tener en cuenta los ítems a evaluar de las actividades, con el objetivo de aplicar el método científico y puedan comprobar la teoría con la práctica y así desarrollar aprendizajes significativos y que los estudiantes muestren mayor interés en la asignatura.

## 4. LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para poder comprender mejor la dificultad que presenta el estudiante NN, se realizaron entrevistas a profesionales encargadas del área, con la finalidad de obtener mayor información en la búsqueda de nuevas sugerencias y estrategias pedagógicas que mejoren el interés del estudiante en el área de CCNN.

- **4.1. Información sobre la entrevista realizada**

Entrevista realizada a:

- Licenciada María Fernanda Merino
- Licenciada Jenniffer Peñafiel

Tabla 2.

### Matriz de análisis de entrevista

| Preguntas  | Respuestas   | Conclusiones   |
|--|--|--|
| 1. ¿Por qué considera usted que las actividades experimentales son elementales para desarrollar los contenidos en el área de CCNN? | <p><b>R1.</b> Porque a través de ellas los estudiantes pueden reflexionar sobre los contenidos teóricos que se les ha mostrado, ellos observan, investigan, analizan, comparan, buscan respuestas y reflexionan sobre las mismas para después compartir con los compañeros sobre la teoría planteada.</p> <p><b>R2.</b> Para mi criterio como docente del área de CCNN las actividades experimentales si son elementos fundamentales</p> | Las actividades experimentales son un recurso muy valioso porque genera espacios de reflexión donde los estudiantes desarrollan habilidades cognitivas que les permitirán resolver y analizar los hechos e hipótesis de la naturaleza en su entorno cercano. |

porque mediante la práctica y el experimento se puede llegar a un conocimiento más profundo que se indica en una teoría dándole al estudiante pautas para tener un criterio más formado de diversas situaciones mediante la investigación.

2. ¿Por qué considera que las actividades experimentales deben estar presentes en la planificación con criterio de desempeño?
- R1.** Porque es importante que el estudiante recree a través de un experimento y que pueda registrar los procesos de un hecho que ya ha sido comprobado, si bien estas actividades no se realizan en todas las clases, se puede realizar un experimento por unidad de bloque.
- R2.** Si considero que deben estar presente en la planificación con criterio de desempeño con el propósito que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades, profundizar y fortalecer mucho más su conocimiento.
- Las actividades experimentales permiten que los estudiantes no pierdan el interés en la materia y les fomenta a desarrollar la creatividad e interés por investigar y registrar los fenómenos o hechos naturales que ya han sido comprobados donde puede comparar la teoría con la práctica. Esta actividad se puede realizar una vez por unidad de bloque.
3. ¿Para realizar estas actividades es necesario que las instituciones cuenten con un laboratorio?
- R1.** No siempre, lo ideal es que los estudiantes tengan un espacio en las instituciones donde puedan realizar las actividades experimentales por las medidas de seguridad que
- El docente debe reflexionar del contexto cercano del estudiante antes de planificar las actividades, debe tomar en cuenta los recursos que tiene en la institución

estas requieren, sin embargo y los recursos que tiene hay actividades que se pueden el estudiante en su casa registrar desde la casa o se para poder trabajar, debe pueden trabajar y exponer en ser creativo, debe ferias científicas dentro del preparar una guía para plantel. El docente debe ser que los estudiantes creativo cuando planifique las registren los datos, para actividades experimentales. luego exponerlos con sus otros compañeros de

**R2.** Se debe de tener en consideración cada proceso a experimentar partiendo de la teoría y sus aplicaciones en cada investigación o experimento.

clase.

4. ¿Cuáles son los beneficios de las actividades experimentales?

**R1.** Permite que el estudiante siga procesos y los resuelva.

Analizan y comparan los registros de los contenidos teóricos con los prácticos.

Desarrollan el área de lenguaje ya que deben argumentar y exponer los registros.

Les permite trabajar en grupo y que cada uno tenga un rol.

Descubre el funcionamiento de las cosas.

**R2.** Que los estudiantes desarrollen un pensamiento más crítico a través de la experiencia orientada a explorar sus habilidades.

Desarrolla habilidades del método científico como por ejemplo: observar, medir, clasificar, identificar problema, realizar el experimento, presentar e interpretar los resultados para luego comunicarlos con el salón de clase y comprobar las teorías.

5. ¿Qué actividades experimentales usted recomendaría en las instituciones que no cuentan con un laboratorio?
- R1.** Recomiendo realizar experimentos sencillos, que se puedan ejecutar al aire libre, patios del plantel o áreas verdes.
- R2.** Realizar actividades con material de reciclaje o poco costosos.
- Lo apropiado es que cada institución cuente con un laboratorio de ciencias, pero sin embargo, manifiestan que pueden realizarse actividades experimentales al aire libre o en los patios del plantel con materiales reciclable o de fácil acceso para los estudiantes y tomando todas las medidas de precaución.

Elaboración propia

## **5. PLANIFICACIÓN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO**

Para la solución del presente caso se propone la elaboración de una planificación de destrezas con criterio de desempeño basada en el desarrollo de actividades experimentales, en este caso se simulará la erupción de un volcán de manera que los estudiantes puedan comprender las causas de dicha erupción y los fenómenos que ahí están involucrados.

A continuación constan los siguientes recursos:

- Una planificación con desarrollo de destrezas de desempeño con una actividad experimental en el área de CCNN de séptimo año de educación general básica.
- Una rúbrica de calificación para comprobar el proceso del método científico en la actividad.
- Una guía de actividades experimentales para los estudiantes.

| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN  |  |  |   |                           |  |
|---|--|--|---|---------------------------|--|
| PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO   |  |  |   |                           |  |
| DATOS INFORMATIVOS:   |  |  |   |                           |  |
| DOCENTE   | ÁREA   | NIVEL  | Grado/Curso   | PERÍODO                   | FECHA  |
| Prof. Claudia Castro Cruz   | Ciencias Naturales   | Básica Media   | Séptimo de EGB  | 90 minutos                |  |
| N° DE UNIDAD  | EJES TRANSVERSALES:  | OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN  |   |                           |  |
| 5   | Justicia, Innovación, Solidaridad, Excelencia educativa  | Usar habilidades de indagación científica y valorar la importancia del proceso investigativo en los fenómenos naturales cotidianos, desde las experiencias hasta el conocimiento científico. |   |                           |  |
| TÍTULO DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN: Fenómenos geológicos y movimientos terrestres   |  |  |   |                           |  |
| 1. PLANIFICACIÓN  |  |  |   |                           |  |
| DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS  |  |  | INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN  |                           |  |
| CÓDIGO  | DESCRIPCIÓN  | CÓDIGO   | DESCRIPCIÓN   |                           |  |
| CN.3.4.6.   | Analizar la influencia de las placas tectónicas en los movimientos orogénicos y e pirogénicos que formaron la cordillera de los Andes, y explicar su influencia en la distribución de la biodiversidad en las regiones naturales de Ecuador. | I.CN.3.10.2.   | Explica el como fenómeno geológico, y de las contribuciones científicas y tecnológicas en el campo de la vulcanología. (J.1., J.3.)   |                           |  |
| ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS   |  | RECURSOS   | INDICADORES DE LOGRO  | TÉCNICA DE EVALUACIÓN     | INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN                                  |
| <p align="center"><b><u>ANTICIPACIÓN</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observar la imagen de Jamboard y socializar los fenómenos geológicos: <a href="https://jamboard.google.com/d/1b0jyaNtQtbGdc1YZ5yF8dlxebkGv_uDdxQICtIFSFtQ/viwer?f=0">https://jamboard.google.com/d/1b0jyaNtQtbGdc1YZ5yF8dlxebkGv_uDdxQICtIFSFtQ/viwer?f=0</a></li> </ul> <p>¿Qué observamos en la imagen?<br/>         ¿Cómo se forman las montañas y volcanes?<br/>         ¿Qué sucede cuando hay movimientos en las placas tectónicas?</p> |  | <p><b>Computadora</b></p> <p><b>Materiales de la actividad experimental:</b></p> Pinturas<br>Pincel<br>Vasos<br>Cartón<br>Papel periódico<br>Papel de cocina                                 | <p>-Reconoce la formación de cadenas montañosas.</p> <p>-Identifica y analiza los conceptos de fenómenos geológicos internos y externos.</p> <p>-Aplica y expone los resultados del experimento a través del método científico.</p> | Observación de desempeños | Rúbrica del experimento donde aplica el método científico. |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <p>Identificar el objetivo del experimento a través de las ideas previas en el Jamboard.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar y modelar el comportamiento de un volcán en erupción.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>CONSTRUCCIÓN</u></b></p> <p><b>Actividad experimental “El Volcán”</b></p> <p><b>1. Fase de observación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar la erupción del volcán</li> </ul> <p><b>2. Fase de formular preguntas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular el problema a través de las siguientes preguntas:<br/>¿Las erupciones volcánicas están relacionadas con la actividad interna de la tierra? ¿Por qué erupcionan los volcanes?</li> </ul> <p><b>3. Fase de formulación de hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• H1.- ¿Los volcanes erupcionan porque sube la temperatura?</li> <li>• H2.- ¿Los volcanes al hacer erupción pueden expulsar material como lava, material piroclástico?</li> <li>• H3.- ¿Las erupciones volcánicas pueden provocar daños irreparables en los seres vivos y en el medio ambiente?</li> </ul> <p><b>4. Fase de experimentación</b></p> <p>Desarrollar el experimento con los materiales y reactivos necesarios para la actividad experimental.</p> <p><b>Erupción:</b></p> | <p>Bicarbonato de sodio<br/>Vinagre<br/>Goma<br/>Harina<br/>Papel de aluminio</p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>-Colocar en la botella seis cucharadas de bicarbonato de sodio.<br/> -Añadir tres cucharadas de jabón líquido.<br/> -Adicionar una solución de colorante rojo con agua y harina.<br/> -Colocar pedazos de papel de aluminio que representan el material piroclástico.<br/> Mezclar y esperar la erupción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar los datos de lo que sucede cuando se mezclan los ingredientes.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>CONSOLIDACIÓN</u></b></p> <p><b>5. Fase de conclusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los resultados obtenidos a través de una imagen interactiva: <a href="https://view.genial.ly/60361a329236910da07a9988/interactive-image-imagen-interactiva">https://view.genial.ly/60361a329236910da07a9988/interactive-image-imagen-interactiva</a></li> </ul> <p>Responder las siguientes preguntas: ¿Por qué al mezclar los materiales hizo erupción el volcán? ¿Cómo se manifestó la erupción en la maqueta? ¿Qué tipo de reacciones químicas y físicas se pudo observar en el experimento?<br/> Considerar las conclusiones de los resultados obtenidos para comprobar o rechazar la hipótesis.</p> |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

## RÚBRICA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES

**Tema:** “Proceso de erupción del Volcán”

**Estudiantes:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Aspectos a evaluar:**

| <b>Criterios</b>                                 | <b>4 Excelente</b>   | <b>3 Satisfactorio</b>   | <b>2 Puede mejorar</b>  | <b>1 Inadecuado</b>  | <b>Calificación</b> |
|--|--|--|---|--|---------------------|
| <b>FASE 1<br/>Observación</b>                    | Observa y utiliza correctamente todos los materiales usados en el experimento. Son descritos con precisión.                                    | Observa y utiliza casi todos los materiales usados en el experimento. Casi todos los describe con precisión.   | Observa y señala algunos de los materiales usados en el experimento y algunos están descritos con precisión.  | No observa ni señala los materiales a utilizar en el experimento.  |                     |
| <b>FASE 2<br/>Planteamiento del problema</b>     | Las preguntas del problema son relevantes, tiene posibilidad de solución, motiva la investigación y contribuye al desarrollo del conocimiento. | Las preguntas del problema son relevantes, tiene posibilidad de solución, aunque motiva la investigación su contribución al desarrollo del conocimiento es limitado. | Las preguntas del problema son relevantes. Aunque motiva la investigación su solución es predecible y su contribución al desarrollo del conocimiento es limitado. | Las preguntas del problema tienen muy poca o ninguna relevancia y posibilidad de solución. Su contribución al desarrollo del conocimiento es muy poco. No motiva la investigación. |                     |
| <b>FASE 3<br/>Planteamiento de las hipótesis</b> | La hipótesis y respuesta planteada es relevante y coherente con los conocimientos previos.   | La hipótesis y respuesta planteada es casi relevante y coherente con los conocimientos previos.  | La hipótesis y respuesta planteada apenas refleja los conocimientos previos.  | La hipótesis o respuesta planteada no es relevante ni coherente con los conocimientos previos.   |                     |

|   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|
|   |   |   |   |   |  |
| <b>FASE 4<br/>Desarrollo<br/>experimental</b> | Sigue con rigor los pasos experimentales y propone nuevos ejemplos.               | Sigue con rigor los pasos experimentales presentados.                                 | Sigue los pasos experimentales de forma poco rigurosa.                                    | No sigue los pasos experimentales ni muestra rigor en su desarrollo.      |  |
| <b>FASE 5<br/>Conclusión</b>                  | Expresa sus ideas de forma clara y sencilla. Responde a los objetivos planteados. | Expresa sus ideas de forma clara y sencilla. Responde sin rigor objetivos planteados. | Expresa sus ideas de forma poco clara y sencilla. No responde a los objetivos planteados. | Expresa sus ideas con dificultad y no responde a los objetivos planteados |  |

**TOTAL:**

**RECOMENDACIONES/COMENTARIOS:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## GUÍA EXPERIMENTAL DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

| <b>DATOS INFORMATIVOS</b>   |               |
|---|---------------|
| <b>Nombre de la Institución Educativa:</b>  |               |
| <b>Nombre y apellido del docente:</b> Prof. Claudia Castro Cruz   |               |
| <b>Área:</b> Ciencias Naturales <b>Asignatura de la cual es responsable:</b> Prof. Claudia Castro C.  |               |
| <b>Grado/curso:</b> Séptimo <b>Paralelo:</b> A-B  |               |
| <b>Número de la unidad didáctica:</b> 5   | <b>Fecha:</b> |
| <b>DATOS DE LA ACTIVIDAD EXPERIMENTAL</b>   |               |
| <b>Tema:</b> Volcán en erupción.  |               |
| <b>Objetivo:</b> Modelar el comportamiento de un volcán en erupción a través de los pasos del método científico.  |               |
| <b>Destreza con criterios de desempeño:</b><br><br><b>CN.3.4.6.</b> Analizar la influencia de las placas tectónicas en los movimientos orogénicos y e pirogénicos que formaron la cordillera de los Andes, y explicar su influencia en la distribución de la biodiversidad en las regiones naturales de Ecuador.  |               |
| <b>Criterio de evaluación:</b><br><br><b>CE.CN.3.10.</b> Analiza, desde la indagación de diversas fuentes, los efectos de los fenómenos geológicos sobre el planeta Tierra, tomando en cuenta la composición del Sistema Solar, la estructura de la Tierra, la influencia de las placas tectónicas en la formación de la cordillera de los Andes y la distribución de la biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador, reforzando su análisis con las contribuciones científicas al campo de la vulcanología del país. |               |
| <b>ACTIVIDADES A DESARROLLAR:</b> (Referida a los pasos del método científico)  |               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Situación problema:</b> Responder a las siguientes preguntas:<br/>¿Las erupciones volcánicas están relacionadas con la actividad interna de la tierra?<br/><br/>¿Por qué erupcionan los volcanes?</li></ul>  |               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Hipótesis</b><br/>Establecer las siguiente hipótesis para su posterior comprobación:<br/><br/>H1.- ¿Los volcanes erupcionan porque sube la temperatura?<br/>H2.- ¿Los volcanes al hacer erupción pueden expulsar material como lava, material piroclástico?<br/>H3.- ¿Las erupciones volcánicas pueden provocar daños irreparables en los seres vivos y en el medio ambiente?</li></ul>  |               |

- **Experimentación**

Materiales necesarios para la actividad:

**Volcán**

- Pintura
- Pinceles
- Cartón
- Una botella o vaso de plástico.
- Papel periódico
- Papel de cocina
- Goma
- Harina

**Reactivos para la erupción**

- Bicarbonato de sodio
- Jabón líquido
- Colorante rojo
- Vinagre
- Papel aluminio (material Piroclástico)

**Procedimiento:**

**Etapa de construcción del volcán**

Trabajo colaborativo:

1. Pegar la botella de plástico (cráter) sobre cartón; el tamaño del volcán depende del tamaño de la botella.
2. Para formar la montaña arrugar papel periódico goma y agua.
4. Recortar el papel de cocina y pegar con goma sobre la montaña.
5. Dejar secar y pintar.
6. Colocar arbolitos y animalitos.

**Etapa erupción**

1. Poner en la botella seis cucharadas de bicarbonato de sodio.
2. Agregar tres cucharadas de jabón líquido.
3. Mezclar colorante rojo con agua y harina y adicionarlo en la botella.
4. Mezclar los materiales y colocar los pedazos de papel de aluminio que simula el material piroclástico.
5. Esperar erupción.

**Registro de datos**

Registrar los datos para graficar la construcción del volcán y lo que sucede cuando se mezclan los materiales.

**Análisis**

Analizar los resultados del experimento con fundamentos a las siguientes preguntas:  
¿Por qué al mezclar los materiales hizo erupción el volcán? ¿Cómo se manifestó la erupción en la maqueta? ¿Qué tipo de reacciones químicas y físicas se pudo observar en el experimento?

**Conclusiones**

Transmitir los resultados obtenidos para comprobar o rechazar la hipótesis.  
**¡ÉXITOS!**

Fuente adaptada de: Guía de sugerencias para actividades experimentales (MINEDUC, 2017, pp. 86-87).

## CONCLUSIONES

Al finalizar este trabajo se concluye que;

- Las actividades experimentales permiten desarrollar contenidos de una manera más práctica y creativa, ya que, generan interés al plantear un problema, desarrollar hipótesis y experimentar con material concreto.
- Las actividades experimentales en las CCNN, acercan a los estudiantes al conocimiento de objetos, hechos, procesos químicos, físicos, biológicos y geográficos del mundo que los rodea.
- Las actividades experimentales favorecen la argumentación y por lo tanto el pensamiento crítico a través del ensayo-error y de la búsqueda de soluciones en trabajo colaborativo.

## RECOMENDACIONES

### A los docentes:

- El docente debe preparar actividades de acuerdo a las necesidades de sus estudiantes tomando en cuenta el contexto educativo, estas actividades deben estar organizadas en guías para que los estudiantes puedan seguir los procesos y puntualizar las hipótesis que se van comprobar, propias del método científico.
- Las actividades experimentales deben ser creativas y muy gráficas para lograr que los estudiantes se interesen en la teoría científica y permitan la apertura a nuevas investigaciones de fenómenos o hechos naturales, estas actividades se pueden realizar con materiales reciclables o de fácil adquisición.

### A los directivos:

- Se recomienda que promuevan la capacitación docente de actividades experimentales que propicien la investigación, a través de la observación directa e indirecta, para lo cual sería muy conveniente que apoyen de salidas escolares a espacios libres.
- Se sugiere que se brinden espacios generadores de aprendizaje activo dentro de las instituciones y que la comunidad educativa se interese en practicar las actividades experimentales; como por ejemplo, laboratorios o áreas verdes, ferias de ciencias o gymkanas educativas y que estas sean compartidas para incentivar el aprendizaje científico en los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, T. (2018), *Aplicando la metodología Montessori en las Escuelas*

*Tradicionales*. Recuperado de:

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/11016/Aplicando%20la%20metodologia%20Montessori%20en%20las%20escuelas%20tradicionales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Andrés Z., Ma. Maite, Pesa, Marta A., & Meneses, Jesús. (2006). La

actividad experimental en física: visión de estudiantes universitarios.

*Paradigma*, 27(1), 349-363. Recuperado de:

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512006000100003#:~:text=Las%20actividades%20experimentales%20en%20la,los%20sujetos%20est%C3%A1n%20en%20acci%C3%B3n.](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000100003#:~:text=Las%20actividades%20experimentales%20en%20la,los%20sujetos%20est%C3%A1n%20en%20acci%C3%B3n.)

Andrioni, D., Castillo, J. & Lozano, A. (2016), *Introducción al estudio de las*

*Ciencias Naturales*. Recuperado de:

<http://www2.ucc.edu.ar/archivos/documentos/Institucional/PRIUCC/Ingreso%202016/material-estudio-introduccion-cs-naturales-2016.pdf>

Cabrerizo, A. (2005), *Cultura científica*. España: EDITEX. Recuperado de:

[http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-86262019000100199#ref4](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86262019000100199#ref4)

Capetillo, P. (2015), *Percepciones sobre las Actividades Experimentales en*

*el Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en docentes de la Ugel*

*Chincha. Ica*. Recuperado de:

<http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/131/Percepciones.sobre.las.actividades.experimentales.en.el.%C3%A1rea.de.Ciencia.Tecnolog%C3%ADa.y.Ambiente.en.docentes.de.la.UGEL.Chincha.lca.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Labajo, E. (2016), *El Método Científico*. Recuperado de:

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/107-2016-02-17->

[EI%20M%C3%A9todo%20Cient%C3%ADfico.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/107-2016-02-17-EI%20M%C3%A9todo%20Cient%C3%ADfico.pdf)

MINEDUC, (2016), *Currículo de EGB y BGU de Ciencias Naturales*.

Recuperado de: [https://educacion.gob.ec/wp-](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/CCNN-completo.pdf)

[content/uploads/downloads/2016/08/CCNN-completo.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/CCNN-completo.pdf)

MINEDUC, (2017), *Guía de sugerencias para actividades experimentales*.

Recuperado de: [https://educacion.gob.ec/wp-](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Gui%CC%81a-docente-para-uso-de-laboratorios.pdf)

[content/uploads/downloads/2017/04/Gui%CC%81a-docente-para-uso-de-laboratorios.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Gui%CC%81a-docente-para-uso-de-laboratorios.pdf)

Navarro, M. (2014), *El E-Portfolio como herramienta educativa y de*

*motivación en Educación Secundaria: ventajas y dificultades en su*

*aplicación. Un caso de estudio de Investigación-Acción*, EDUTEC.

Revista Electrónica de Tecnología Educativa. ISSN 1135-9250.

Recuperado de:

<file:///C:/Users/carlos.mongue/Downloads/211Texto%20del%20art%C3%ADculo-692-1-10-20150115.pdf>

Tacca, D. (2011), *La Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación*

*Básica*, Investigación Educativa Vol. 14. Recuperado de:

<https://educrea.cl/wp-content/uploads/2016/07/DOC1-ensenanza-de-las-ciencias.pdf>

Ruiz, R. (2007), *El Método Científico y sus Etapas*. Recuperado de:

<http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf>

UNAM, (2015), *El Método Científico*. Recuperado de:

[http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/PARTEDELATEORIADEL  
CURSO\\_26561.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/PARTEDELATEORIADEL<br/>CURSO_26561.pdf)



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Claudia Gisella Castro Cruz**, con C.C: # **092350840-2** autor/a del componente práctico del examen complejo: **Las actividades experimentales para mejorar el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en 7mo año de Educación General Básica**. Previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **11 de marzo de 2021**

f. 

**Castro Cruz, Claudia Gisella**

**C.C: 0923508402**



| <b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>   |  |                                 |            |
|---|--|---------------------------------|------------|
| <b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>   |  |                                 |            |
| <b>TEMA Y SUBTEMA:</b>  | Las actividades experimentales para mejorar el proceso de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en 7mo año de Educación General Básica. |                                 |            |
| <b>AUTOR(ES)</b>  | Claudia Gisella, Castro Cruz   |                                 |            |
| <b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>  | Rina Vásquez Guerrero, Mgs   |                                 |            |
| <b>INSTITUCIÓN:</b>   | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil  |                                 |            |
| <b>FACULTAD:</b>  | Facultad De Filosofía, Letras Y Ciencias De La Educación   |                                 |            |
| <b>CARRERA:</b>   | Pedagogía  |                                 |            |
| <b>TÍTULO OBTENIDO:</b>   | Licenciada en Ciencias de la Educación   |                                 |            |
| <b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>  | 11 de marzo de 2021  | <b>No. DE PÁGINAS:</b>          | 27 páginas |
| <b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>   | Actividades Experimentales, Ciencias Naturales   |                                 |            |
| <b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>   | Actividades experimentales, Ciencias Naturales, trabajo colaborativo, pensamiento crítico, método científico.                                  |                                 |            |
| <b>RESUMEN/ABSTRACT:</b> Las actividades experimentales con fines didácticos para el mejoramiento de las ciencias naturales, permiten que los estudiantes adquieran los conocimientos de manera práctica y metodológica a través de la comprobación de hipótesis y de la investigación e indagación de los fenómenos naturales que lo rodean, de manera que desarrollen su pensamiento crítico y científico.<br>Por tal razón en el presente estudio de caso se abordó el diseño y ejecución de dichas actividades a través de la elaboración de una planificación de destrezas con criterio de desempeño donde se desarrollaron las fases del método científico: la observación, la formulación del problema, el planteamiento de la hipótesis, la experimentación y el desarrollo de las conclusiones, todo en trabajo colaborativo y con la utilización los recursos y materiales acorde a los intereses y necesidades de los estudiantes. |  |                                 |            |
| <b>ADJUNTO PDF:</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> SI   | <input type="checkbox"/> NO     |            |
| <b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>   | <b>Teléfono:</b><br>+593-0979206632  | E-mail: caradri2_sa@hotmail.com |            |
| <b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>  | <b>Nombre: Rina Vásquez Guerrero, Mgs</b>  |                                 |            |
|   | <b>Teléfono: +593-4-0985853582</b>   |                                 |            |
|   | <b>E-mail: rina.vasquez01@cu.ucsg.edu.ec</b>   |                                 |            |
| <b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>   |  |                                 |            |
| <b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>   |  |                                 |            |
| <b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>  |  |                                 |            |
| <b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>   |  |                                 |            |