

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales

### **Propuesta didáctica para la enseñanza de circuitos eléctricos con apoyo de material didáctico**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física

#### **Autores:**

Eduardo Alexander Gahona Eras

Henry Sebastian Guambaña Arciniegas

#### **Director:**

Freddy Patricio Guachún Lucero

**ORCID:**  0000-0002-1421-7804

**Cuenca, Ecuador**

2023-07-06

## Resumen

El presente trabajo de titulación tiene como finalidad brindar una propuesta didáctica para la enseñanza de circuitos eléctricos a docentes de física en BGU que está basado en el aprendizaje significativo del estudiante, el cual puede ir construyendo su propio conocimiento. Para ello a través de una investigación cualitativa mediante aplicación de una entrevista a docentes del área de física, los resultados muestran la importancia de recursos didácticos para la enseñanza de la misma, específicamente para el tema de circuitos eléctricos. Por tal motivo se ha visto concerniente la elaboración de guías didácticas que implican el uso de material didáctico, en este caso, maquetas. Estas servirán como un apoyo al docente ya que le permitirá hacer del proceso de enseñanza un ambiente interactivo que beneficia a sí mismo como al aprendizaje de los estudiantes, a través de la observación y la manipulación.

*Palabras clave:* propuesta didáctica, aprendizaje significativo, circuitos eléctricos, material didáctico



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

**Repositorio Institucional:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

### Abstract

The purpose of this degree work is to provide a didactic proposal for the teaching of electrical circuits to physics teachers at BGU, which is based on the meaningful learning of the student, who can build his own knowledge. For this purpose, through a qualitative research by applying a survey to physics teachers, the results show the importance of didactic resources for the teaching of physics, specifically for the topic of electrical circuits. For this reason, the elaboration of didactic guides that imply the use of didactic material, in this case, models, has been seen as a concern. These will serve as a significant support to the teacher since it will allow him to make the teaching process an interactive environment that benefits himself as well as the students' learning, through observation and manipulation.

*Keywords:* didactic proposal, significant learning, electrical circuits, didactic material.



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Índice

<b>1. Índice de contenido</b>	
Resumen .....	2
Abstract.....	3
Dedicatoria .....	6
Dedicatoria .....	7
Agradecimientos.....	8
Introducción.....	9
<b>Capítulo 1: Fundamentación Teórica .....</b>	<b>10</b>
<b>Definición Constructivismo .....</b>	<b>10</b>
<b>Constructivismo según Ausubel.....</b>	<b>10</b>
<b>El constructivismo y el área de la física .....</b>	<b>11</b>
<b>Enseñanza en la educación.....</b>	<b>11</b>
<b>Enseñanza de circuitos eléctricos .....</b>	<b>13</b>
<b>Currículo Ecuatoriano.....</b>	<b>14</b>
<b>Concepto de guía didáctica.....</b>	<b>15</b>
<b>Estructura de la guía didáctica.....</b>	<b>17</b>
<b>Definición de recursos didácticos .....</b>	<b>19</b>
<b>Importancia de los recursos didácticos .....</b>	<b>20</b>
<b>Recursos didácticos en el área de la física .....</b>	<b>22</b>
<b>Recursos didácticos y otras áreas. ....</b>	<b>23</b>
<b>Capítulo 2: Metodología y Resultados .....</b>	<b>25</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>25</b>
<b>Entrevista.....</b>	<b>25</b>
<b>Conclusiones de la entrevista.....</b>	<b>29</b>
<b>Capítulo 3: Propuesta.....</b>	<b>31</b>
<b>Introducción a la propuesta .....</b>	<b>31</b>
<b>Desarrollo de la propuesta .....</b>	<b>31</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>32</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>33</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>34</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>38</b>
<b>Anexo A. Entrevista .....</b>	<b>38</b>
<b>Anexo B. Propuesta didáctica.....</b>	<b>39</b>

## 2. Índice de tablas

Tabla 1: Estructura de la guía didáctica.....	18
Tabla 2: Resultados e interpretación de la entrevista.....	25

### Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios y la Virgen del Cisne por haberme dado la sabiduría, paciencia y la oportunidad de conseguir este logro en mi vida.

De manera muy especial para mis padres Eduardo y Johanna, quienes son mi fuente de inspiración y siempre me han brindado su tiempo, cariño y enseñanzas en cada uno de los momentos de mi vida personal y académica, por realizar grandes esfuerzos, motivarme y aconsejarme para no declinarme ante cualquier infortunio en este proceso de formación profesional.

A mi hermano Anthony que es mi mano derecha y siempre me apoya en cada uno de los pasos que doy, impulsándome a mejorar en todas las facetas de mi vida.

También a los familiares y personas cercanas que siempre me incentivan a lograr las metas que me he propuesto y que de una u otra manera han sido parte de este proceso.

Eduardo

## Dedicatoria

Dedico este trabajo de titulación principalmente a Dios y la Virgen del Cisne, por la salud y vida, para poder concluir con éxito esta hermosa etapa de mi vida.

A mis padres Antonio y Fabiola, que siempre han estado a mi lado apoyándome en cada paso que he dado en mi vida. Por todo su amor incondicional, paciencia, comprensión, y motivación para cumplir mis metas, y sobre a todo por sus enseñanzas y sacrificio que hacen día a día por ver cumplir los sueños de sus queridos hijos.

A mis hermanos Carolina, Kathya e Isaac por brindarme su apoyo moral para seguir hacia adelante con mis estudios. Por brindarme sus emociones y pasatiempos en los momentos de decadencia a lo largo de mi vida Universitaria.

Para ellos es esta dedicatoria, el cual estoy muy agradecido y a quienes debo su apoyo incondicional.

Henry

## Agradecimientos

Primeramente, nuestro agradecimiento a Dios por la sabiduría y fortaleza necesarias otorgadas para lograr este gran objetivo.

Agradecemos a nuestros padres por todo el apoyo brindado durante este proceso, ya que son un pilar fundamental en nuestra formación académica y quienes a través de sus experiencias nos han sabido aconsejar y guiar para tomar las mejores decisiones.

A la Universidad de Cuenca por abrirnos sus puertas y darnos la oportunidad de conseguir una formación académica profesional.

También agradecemos a todos los docentes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales que han sido parte de nuestro proceso Universitario, por transmitirnos sus conocimientos y consejos, en especial a nuestro tutor Patricio Guachun, quien con paciencia nos ha sabido compartir sus conocimientos para llevar a cabo y poder concluir con éxito este trabajo de titulación.

Eduardo y Henry

## Introducción

En la actualidad la educación se encuentra en constante cambio, los diferentes procesos de enseñanza han permitido mejor el aprendizaje de los estudiantes, la realidad de hoy en día permite a los docentes buscar nuevas metodologías que se adapten mejor a las necesidades de los alumnos. Para el área de la física existen múltiples fenómenos naturales que permiten ser estudiados, para lo cual se busca innovar los enfoques pedagógicos que permitan un aprendizaje significativo de los estudiantes.

Por ello el presente trabajo ha tenido como punto de partido el problema de que en muchas ocasiones prevalece la enseñanza tradicional en la que existe un predominio de la enseñanza de la teoría, sobrepasando esta por mucho a la práctica, la cual se deja de lado por diversos factores que se presentan en el proceso educativo, como puede ser la falta de recursos o de conocimiento por parte del cuerpo docente. Esto provoca que los estudiantes limiten su aprendizaje a solo un libro o cuaderno, cuando pueden ampliar sus conocimientos a través de la práctica y experimentación.

Se ha planteado el objetivo de elaborar una propuesta didáctica que implique el uso de material didáctico. De esa manera, apegándose a la fundamentación teórica realizada y la investigación de tipo cualitativa se ha visto conveniente realizar una propuesta didáctica para el tema de circuitos eléctricos que va a ser de gran utilidad para los docentes ya que contiene actividades en las que se hace uso del material didáctico (maquetas), ya sea para realizar demostraciones o incluso que impliquen la participación de los estudiantes como generadores de su propio conocimiento.

La propuesta consta de 3 capítulos: en el primer capítulo, se realiza la fundamentación teórica, acerca de la metodología constructivista, la educación, la enseñanza, currículo ecuatoriano, guía didáctica y recursos didáctico; en el segundo capítulo, se detalla la metodología y los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a docentes del área de física. Finalmente, en el capítulo 3 encontraremos la propuesta didáctica, la cual consta de 4 guías; una para cada clase, siendo la clase 1 conceptos básicos y ley de Ohm, clase 2: circuitos en serie, clase 3: circuitos en paralelo, clase 4: circuitos mixtos.

## Capítulo 1: Fundamentación Teórica

### Definición Constructivismo

Durante varios años la educación ha estado en constante cambio debido a las diferentes metodologías de enseñanza que han ido apareciendo. El avance de la ciencia ha facilitado a la sociedad tener diferentes pensamientos ideológicos, afectando al sistema educativo de manera positiva, incrementando el interés de los estudiantes en diferentes temas de la vida cotidiana, desde edades tempranas.

En la actualidad una de las corrientes pedagógicas que más renombre ha alcanzado es el modelo constructivista. Carretero (2021), menciona que a lo largo de la historia no se ha definido con exactitud qué es el constructivismo. Existen diferentes ideologías y principios acerca de este modelo de enseñanza. En sí, el constructivismo ha favorecido el avance educativo, a través de diferentes procesos didácticos y cognitivos. Pero también han existido diferentes teorías acerca de esta metodología, como son las teorías de Piaget, Vigotsky y Ausubel entre las más representativas.

Para Carretero (2021), el constructivismo está centrado en que el individuo es una creación propia, es decir, que el conocimiento no es una recreación de la realidad, sino que el individuo va creando su propio conocimiento. Incorporando experiencias y conocimiento nuevos que favorecen en diferentes contextos y significados de la vida diaria.

### Constructivismo según Ausubel

Uno de los autores más representativos del constructivismo es David Ausubel, quien establece que el individuo va a construir un conocimiento, cuando este sea significativo, estableciendo así su teoría del Aprendizaje significativo. Es decir, que el estudiante va a construir nuevos conocimientos cuando exista una combinación con los conocimientos previos, interés por parte del individuo y motivación. Esto genera un aprendizaje significativo que conecta sus conocimientos con sus experiencias previas (Pratiwi y Jailini, 2017).

Para Ausubel el docente es importante en la construcción del conocimiento del individuo, ya que considera al docente como un intermediario entre saberes previos y el aprendizaje de los estudiantes (Paris, 2019). Esta teoría está caracterizada por una enseñanza expositiva, apartando al aprendizaje memorístico. Ausubel considera que el aprendizaje por recepción es más importante que el aprendizaje por descubrimiento, ya que aumenta las posibilidades de relacionarlo con información previa (Paris, 2019).

Ausubel señala que para que el estudiante pueda construir un aprendizaje significativo debe relacionar diferentes medios, tanto materiales como sociales y estos relacionarlos son los saberes previos que el estudiante tiene (Matienzo, 2020). Por ejemplo, un experimento relacionado con las ciencias en el aula de clase, los estudiantes realizan el experimento con ayuda del docente y deberían demostrar o exponer lo que ocurrió en el experimento, de tal manera que los estudiantes relacionen las actividades e información que les proporciona el docente y los relaciona con sus saberes previos, llegando así a poder describir lo sucedido en el experimento y logrando en ellos un nuevo aprendizaje.

### **El constructivismo y el área de la física**

En el paradigma constructivista el estudiante tiene la posibilidad de identificar problemas y buscar soluciones óptimas que beneficien su nuevo conocimiento, Coll (1993) citado en Tigse (2019). Tal es el caso, de la física donde los estudiantes tienen una participación más activa interesándose más sobre el funcionamiento y los beneficios que puede dar el estudio de la ciencia, buscando nueva información y construyendo un nuevo conocimiento. El área de las ciencias físicas en la educación debe comprender la realidad en la que viven las personas, para lo cual, los estudiantes deben analizar, interpretar y relacionar la vida diaria con los diferentes materiales y concepciones que puedan encontrar dentro de la institución educativa.

El rol pasivo que tenían los estudiantes en el aprendizaje ha ido evolucionando por un rol más activo para la construcción de un nuevo aprendizaje (Alvarado, 2015). Para el área de la física es importante que el docente pueda contribuir al aprendizaje de los estudiantes, donde el alumno es el actor principal en la construcción del nuevo conocimiento, ya sea con manipulación de materiales o con la relación que pueda existir con los demás compañeros de clase, sin dejar a lado los conceptos y procedimientos matemáticos que implican las ciencias físicas.

### **Enseñanza en la educación**

A través de la historia los conocimientos adquiridos por las personas han tenido que ver con un proceso de enseñanza y aprendizaje. El proceso de enseñanza está vinculado a las diferentes estrategias y formas que han sido utilizadas por ciertas personas para contribuir a otro grupo de individuos inmersos en una sociedad. El sistema educativo ha estado siempre presente en el mundo de las aportaciones a la sociedad, como es el caso de la enseñanza en diversas áreas que puede comprender y ser útil para la vida de un ser humano.

La enseñanza está ligada directamente con el docente y está conectado, a través, de las estrategias, métodos y formas que utilice con sus alumnos para una mejor enseñanza. Gonzales (2016) aclara que la enseñanza debe estar asociada con la relación que tiene el docente con sus alumnos y la manera de interactuar en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Donde la principal aportación del docente para una mejor enseñanza es notar las debilidades, necesidades y habilidades que tienen cada uno de sus estudiantes, para poder mejorar las situaciones en el proceso de enseñanza, teniendo en cuenta que el alumno es el principal sujeto para la adquisición de nuevos conocimientos.

A nivel general los docentes siempre han estado ligados al éxito del sistema educativo, pero también al fracaso que en ciertas ocasiones se puede llegar a dar. Ya que, se considera al docente como facilitador de conocimientos, recayendo sobre él toda la responsabilidad del aprendizaje de los estudiantes. Enseñar no es solo repetir conocimientos, sino que hay que ir más allá, a través de los conocimientos previos lograr extender estos conocimientos y construir algo nuevo (Biesta, 2016).

En las últimas décadas el proceso de enseñanza de las ciencias físicas ha ido tomando relevancia, los fenómenos físicos siempre han estado relacionados con el mundo en el cual vivimos, y para los cuales deberíamos saber los motivos o razones del por qué ocurren los mismos. Zapata (2016) expone que a las ciencias físicas la debemos relacionar con diferentes contextos, por ejemplo, las aplicaciones en la vida diaria que benefician a los seres humanos, es decir, la física siempre ha estado en beneficio de la sociedad inclusive sin que la misma sea consciente de ello. Por eso es importante que los docentes al momento de enseñar en diferentes áreas de las ciencias físicas, tengan la iniciativa de relacionar los diferentes conceptos con los contextos en los cuales se vive diariamente.

En algunos casos el sistema educativo sobre todo en los países en vías de desarrollo a lo largo de los años no ha favorecido para una mejor enseñanza de la física, debido a la carencia de materiales demostrativos y experimentales que permitan a los estudiantes relacionarse con el mundo que los rodea. Por lo que los docentes en busca de mejorar este problema buscan o diseñan diferentes métodos, estrategias y materiales didácticos para enseñar física. Así mismo, el avance tecnológico ha hecho que los estudiantes tengan acceso a información y simulación acerca de los fenómenos que influyen en nuestro diario vivir, motivándolos a aprender más sobre estos fenómenos.

El material didáctico es una herramienta fundamental para el docente y para la enseñanza de la física, facilitando el aprendizaje de los estudiantes, debido a la

conexión práctico-lúdico que existe al momento de manipular los diferentes materiales. Lo que despierta el interés de los alumnos por aprender y estimula aspectos como la memoria, la cognición, la motricidad, y otros elementos que favorecen la evolución del sujeto (Manrique y otros, 2012).

### **Enseñanza de circuitos eléctricos**

Los circuitos eléctricos es uno de los temas de electricidad más importantes que se ven en secundaria, puesto que gracias a ello el estudiante puede entender cómo funcionan los diferentes aparatos eléctricos que puede encontrar en su diario vivir. Tal como lo menciona (Campos y otros, 2021), los circuitos eléctricos son conceptos fundamentales y necesarios, debido a que la electricidad está presente en nuestro alrededor, siendo en la actualidad un elemento básico para la vida moderna de los seres humanos. Enseñar este tema aumenta las posibilidades de que ellos pongan en práctica o lo puedan contextualizar con su día a día.

La ayuda del docente es indispensable para un buen aprendizaje de los estudiantes, pues es él quien contribuye fomentando un entorno colaborativo para que los estudiantes participen activamente en la construcción de nuevos conocimientos, evidenciando los diferentes elementos que tiene un circuito eléctrico. Una buena enseñanza permite que los alumnos alcancen un gran conocimiento permitiendo el desarrollo activo de los estudiantes y la interacción con otros individuos (Méndez, 2013).

Las prácticas de enseñanza posibilitan una comprensión más completa y profunda de un tema, ya sea a través de la planificación, el desarrollo y el seguimiento a los estudiantes (Garzón, 2022). Por ejemplo, para una clase donde se va a evidenciar el funcionamiento de circuitos eléctricos con material didáctico, primeramente, se debe planificar con anticipación la clase. Así mismo, durante el desarrollo de las actividades se debe fortalecer los conocimientos y dudas de los alumnos. Y finalmente, proceder a un seguimiento a las diferentes actividades realizadas por los alumnos, de la misma manera contribuir en las conclusiones a las que llegaron los estudiantes.

El docente es uno de los principales actores para un buen aprendizaje de los estudiantes, el profesor deberá buscar las mejores estrategias y métodos para una buena enseñanza. Por ejemplo, debería relacionar los conceptos con ejemplos de la vida diaria. Así mismo, para la enseñanza de circuitos eléctricos es fundamental el uso de material concreto, ya sea en el aula de clase o en un laboratorio. El ambiente donde se enseña también es importante para un buen aprendizaje, para que los alumnos se sientan más cómodos y puedan interactuar mejor con sus compañeros (Campos y otros, 2021). Del mismo modo, la relación que los estudiantes tengan con los diferentes

elementos de un circuito es de gran ayuda para sus conocimientos. Por ejemplo, si un estudiante manipula materiales como focos, interruptores, cables eléctricos, multímetros, entre otros, posibilita una mejor comprensión entre la teoría y la práctica.

### **Currículo Ecuatoriano**

El currículo ecuatoriano es importante para ejercer el rol de docente, ya que, posibilita una mejor organización de los temas a impartir. También permite controlar las actividades a realizar dentro del aula de clase con el fin de establecer y llegar a los objetivos propuestos. Así mismo, el currículo está enfocado en realidad social, donde se trata de comprender y conceptualizar las necesidades de toda una población y donde se pueda establecer un modelo educativo en busca de una mejor calidad de educación para el país (Sánchez y otros, 2017).

De acuerdo al (Ministerio de Educación, 2021) “El Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, digitales, matemáticas y socioemocionales, es parte del Currículo Priorizado del año 2020, el cual está conformado por destrezas con criterios de desempeño e indicadores de evaluación” (p.7), se ha tomado la decisión de dar suma importancia a las competencias citadas para determinar las destrezas que son primordiales en las competencias del siglo XXI.

En el nivel de Bachillerato, en la asignatura de física concretamente hay varios objetivos generales que son de suma importancia, entre los cuales sería pertinente hacer énfasis los siguientes:

O.CN.F.7. Comprender la importancia de aplicar los conocimientos de las leyes físicas para satisfacer los requerimientos del ser humano a nivel local y mundial, y plantear soluciones a los problemas locales y generales a los que se enfrenta la sociedad.

O.CN.F.9. Diseñar y construir dispositivos y aparatos que permitan comprobar y demostrar leyes físicas, aplicando los conceptos adquiridos a partir de las destrezas con criterios de desempeño.

Además, es necesario mencionar los criterios de evaluación que serán trabajados:

CE.CN. F.5.11. Demostrar mediante la experimentación el voltaje, la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia (considerando su origen atómico molecular) y la potencia (comprendiendo el calentamiento de Joule), en circuitos sencillos alimentados por baterías o fuentes de corriente continua (considerando su resistencia interna), el cual tiene las siguientes destrezas CN.F.5.1.49. Describir la relación entre diferencia de

potencial (voltaje), corriente y resistencia eléctrica, la ley de Ohm, mediante la comprobación de que la corriente en un conductor es proporcional al voltaje aplicado (donde  $R$  es la constante de proporcionalidad). y CN.F.5.1.51. Comprobar la ley de Ohm en circuitos sencillos a partir de la experimentación, analizar el funcionamiento de un circuito eléctrico sencillo y su simbología mediante la identificación de sus elementos constitutivos y la aplicación de dos de las grandes leyes de conservación (de la carga y de la energía) y explicar el calentamiento de Joule y su significado mediante la determinación de la potencia disipada en un circuito básico. y el indicador de evaluación siguiente: Demuestra mediante la experimentación el voltaje, la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia y la potencia (comprendiendo el calentamiento de Joule), en circuitos sencillos alimentados por baterías o fuentes de corriente continua. (Ref. I.CN.F.5.11.1.).

### **Concepto de guía didáctica**

A partir de la década de los 80 surgieron diversas investigaciones, tanto teóricas como prácticas acerca de la Didáctica que permanecen hasta nuestros días. Estas investigaciones se realizaron en diversas zonas geográficas, sin embargo, tuvo una trascendencia en América Latina. Todo esto despertó el interés de investigadores, principalmente en el campo de la docencia. El hecho de que hubiera diversas investigaciones ocasionó que el concepto de didáctica tuviera muchas acepciones, reales y subjetivas, creando diversos criterios, en su mayoría contradictorios (Abreu y otros, 2017)

Una guía didáctica es una guía de estudio la cual está encaminada a orientar en el proceso de enseñanza con material didáctico por parte del docente. La guía didáctica como ayuda para el docente también facilita la comprensión en los conocimientos de los estudiantes. Se puede ver a la guía didáctica como una planificación por parte de los docentes para un determinado tema, que conlleva instrucciones y procesos de manera ordenada para la obtención de buenos resultados finales.

Mejía (2013), menciona que la guía didáctica está encaminada hacia el aprendizaje autónomo del estudiante donde favorece y facilita el control de la clase al docente. Para la asignatura de Física las guías didácticas son mucho más importantes, porque facilitan al docente una clase práctica, donde se puede guiar a través de las instrucciones y pasos que nos puede facilitar la guía didáctica.

García y de la Cruz (2014) también alegan que las guías didácticas se originaron con una orientación hacia la educación a distancia, principalmente en América del Norte en

algunas de sus universidades y escuelas; con la finalidad de formar profesionales y técnicos con una modalidad de estudios no presencial. Es por ello que se relaciona a la guía didáctica con una educación a distancia o semipresencial; siendo esta una concepción errónea ya que la educación presencial necesita que los docentes diseñen guías didácticas como una forma de organizar sus actividades y de sus estudiantes.

La elaboración de guías didácticas supone una asistencia para los docentes para el desarrollo de una materia o asignatura, ya sean clases de teoría o prácticas, asimismo es un apoyo para los estudiantes en su aprendizaje autónomo; siempre y cuando la planificación para su utilización tenga el tiempo bien distribuido para cada una de las actividades que se contemplen dentro de la guía, manifiesta Marcos, (2016).

No se debe confundir las guías didácticas con programas de estudios o sílabos, sino que se rigen a estos. Es necesario recalcar que el docente debe estar bien preparado para poder realizar una guía didáctica y tener un conocimiento amplio acerca de contenidos, objetivos, destrezas, indicadores y criterios de evaluación que están contemplados en el currículo; y más aún si la materia para la cual realiza la guía tiene característica interdisciplinar y encadenamiento con cursos pasados afirma Pino y Urías (2020).

Pino y Urías (2020), afirman que la guía didáctica es un recurso que brinda la posibilidad de encaminar y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentando el diálogo entre los actores del proceso mencionado (docentes y estudiantes) y los aspectos que se contemplan en el currículo como: contenidos, objetivos, destrezas con criterio de desempeño, indicadores de evaluación, etc. Además, mencionan que el docente debe regir su guía a la materia, contenidos, estrategias a utilizar y por supuesto el nivel de conocimientos de sus estudiantes, sin dejar de lado su contexto.

La guía didáctica es un material educativo que se ha transformado en una herramienta de valía no únicamente de apoyo sino también de motivación, siendo fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así lo afirma (Aguilar, 2006, como se citó en Portela y otros 2018). La motivación es relevante ya que permite tanto al docente, como a los estudiantes llevar a cabo la realización de las tareas que les corresponden en el proceso de enseñanza-aprendizaje con mayor ímpetu, sabiendo que con el uso de la guía didáctica se lograrán mejoras considerables.

Sin embargo, a pesar de que las guías didácticas son un recurso primordial, en la actualidad el profesorado no le da un uso adecuado en el proceso de enseñanza, ya que no lo emplea para pulir las estrategias de dar clases. También, es necesario

mencionar que no se tiene en cuenta que la guía didáctica brinda la oportunidad de que el docente sea un orientador en las actividades que se planteen en la misma, donde este fomentará el trabajo colaborativo de los educandos de acuerdo a lo escrito por García y de la Cruz (2014). De esta manera el docente tendrá una función importante, pero donde no será el protagonista, sino que hará a sus estudiantes la base del proceso educativo.

Según Mejía (2013), en numerosas investigaciones se ha evidenciado que los docentes tienen como objetivo el alcanzar una maestría, lo cual les permita mostrar una mayor profesionalización en su desempeño. Siendo la guía didáctica un recurso que permite integrar diversas herramientas didácticas que aportan a la mejora docente, haciendo de esta un apoyo docente con coherencia y totalmente útil. Sin embargo, los docentes a pesar de lograr maestrías muchas veces recurren a lo que está establecido en el sistema educativo ya que es difícil cambiar lo que ya está establecido y no aplican adecuadamente este tipo de recursos como la guía didáctica.

Adicionalmente, Portela y otros (2018) aseguran que la guía didáctica se enfoca en aspectos de educación como: la planificación, desarrollo, valoración y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje formativo; dentro del proceso en el cual se encuentran característica tales como: transformador, cooperativo, de conducta y personalidad de los actores educativos implicados, logrando una reciprocidad entre lo individual y lo grupal, lo emocional y la cognición, también la comunicación y la acción, permitiendo que los estudiantes tengan niveles más altos de formación.

### **Estructura de la guía didáctica**

Según Villodre y Llarena (2010), uno de los recursos que acerca la enseñanza y el aprendizaje es el contrato pedagógico y la guía didáctica, los cuales implican un acuerdo entre ambas partes (docente y estudiantes), para la realización de actividades y los lineamientos que se van a tomar en cuenta para ello. La guía sirve como un recurso que orienta al docente y estudiantes para llevar a cabo un proceso de enseñanza y aprendizaje efectivo.

Estos autores proponen la siguiente estructura para la elaboración de una guía didáctica:

- Presentación del curso /Tema
- Destrezas
- Objetivos generales / Específicos

- Metodología
- Criterios de evaluación
- Cronograma de actividades

*Tabla 1: Estructura de la guía didáctica*

<b>Introducción</b>	
Explicar el tema a desarrollar, enlazándolo con temas previos.	
<b>Objetivos</b>	
Redactados en función de las características de la disciplina y el grupo de destinatarios	<b>Inicio/ Anticipación</b>
<b>Prerrequisitos</b>	
Demostrar conocimientos previos y las competencias necesarias para abordar el tema	
<b>Contenidos</b>	
Esquema, temas en detalle	
<b>Materiales</b>	
Definir materiales básicos y complementarios que sean necesarios	<b>Desarrollo/ Construcción</b>
<b>Actividades</b>	
Especificar vías y pautas de comunicación, criterios de evaluación en los casos que correspondieren, pautas de resolución y envío de actividades	

---

**Orientaciones**

Actividades de participación integradoras, de conclusión y retroalimentación de temas

**Cierre/  
Consolidación**

---

**Definición de recursos didácticos**

Los recursos didácticos han tenido diferentes concepciones como; apoyos didácticos, medios educativos. De acuerdo a Morales (2012) citado en Vargas (2017), el recurso didáctico se define como un aglomerado de materiales que intervienen y además simplifica el proceso de enseñanza - aprendizaje. Recalcando que estos materiales pueden ser de tipo físico o digital y que tienen como propósito principal despertar el interés de los alumnos y servir como apoyo al docente, adecuándose a su contexto y necesidades.

Los recursos didácticos en nuestro contexto educativo han sido y aún son escasos, lo que genera un estancamiento en el proceso de enseñanza. Lo cual corrobora Espinoza (2017) afirmando que no existen los suficientes recursos didácticos dentro de las aulas de clases provocando que los estudiantes vean limitado el desarrollo de sus competencias. Asimismo, afirma que, para contrarrestar estas trabas en la educación, es necesario replantear el sistema a nivel institucional y operativo, donde se adjudique un mayor protagonismo a nuevas tecnologías educativas.

De acuerdo a Vargas, (2017), el desarrollo de materiales didácticos implica la participación de profesionales que cumplan diversos perfiles, ya que por lo general los materiales didácticos tienen un carácter interdisciplinar. Ellos pueden cumplir diferentes papeles, como proveedores de contenidos, expertos en materiales, además de los actores educativos, como docentes y los mismos estudiantes. Es importante que todos los implicados lleguen a consensos y busquen un bien en común que es mejorar la educación, con esto no se quiere decir que tengan las mismas ideas, sino que tengan la capacidad de mediar y ponerse de acuerdo.

Sin embargo, no siempre se desarrolla el material didáctico con la participación de todos los actores antes mencionados, es pertinente que el proceso de desarrollo del material conste de las tres siguientes etapas: selección, composición y evaluación. La primera etapa está encaminada a la revisión y recuperación de los recursos que se apeguen a los contenidos; la etapa de composición que se enfoca en la integración los

componentes del material a realizar, de acuerdo a lo que se ha identificado en la etapa de selección; la etapa de evaluación hace referencia al control del material didáctico, es decir, se revisa que cumpla con lo esperado por sus creadores. (Vargas, 2017).

Según (Murillo y otros 2016), los recursos didácticos dentro de las instituciones educativas dentro de Latinoamérica están mal distribuidas. Además, menciona que en las instituciones privadas existe una mayor disponibilidad de recursos didácticos a comparación de las instituciones públicas, ya sea en un contexto urbano o rural. Pero, cabe destacar que, entre instituciones públicas, las urbanas tienen mayor cantidad de material didáctico, a pesar que en las zonas rurales, su entorno se presta para la elaboración de material manipulativo. Por último, se evidenció que el uso de material didáctico es muy conveniente y que vale la pena invertir en ello.

### **Importancia de los recursos didácticos**

Los recursos didácticos son relevantes y casi indispensables para lograr que los estudiantes logren los objetivos planteados dentro de un curso. De esa manera, Espinoza (2017) asegura que los recursos didácticos permiten el desarrollo de habilidades y destrezas, teniendo en consideración de las áreas y niveles de educación, de acuerdo a las realidades de los estudiantes, ya que ellos son los protagonistas en el ámbito educativo y de los cuales se busca que alcancen un aprendizaje significativo, sin dejar de lado sus intereses y la motivación que tengan para llevar a cabo sus roles en su formación académica.

De acuerdo a la investigación de Pimienta y otros (2018), la elaboración de talleres para mejorar la calidad en el diseño de guías didácticas es de suma importancia para dar realce al nivel docente. Además, estos autores brindan como sugerencia realizar este tipo de actividades debido a la gran utilidad de las guías didácticas, por características como su capacidad de fomentar la interacción, la didáctica y la evaluación. Sería ideal adoptar las sugerencias que dan los autores para de esa manera lograr una mejora en la calidad de la docencia en nuestro contexto.

Un aspecto muy importante en la elaboración de una guía didáctica, es el trabajo en conjunto con los demás docentes del área, donde se tomarán en cuenta las realidades de los estudiantes y de la institución, ya que, una vez realizada esta guía, la misma funcionará como una especie de compromiso para docentes y estudiantes en cumplir lo planteado en ella asegura (Contreras, 2005, como se citó en Marcos 2016). Es más, el autor recomienda que antes de dar uso a la guía didáctica, se realice una revisión que brinde la posibilidad de omitir errores e incluso perfeccionarla. Cabe recalcar que los

docentes tienen que ser de la misma área, independientemente de si comparten o no grupos o paralelos de estudiantes en cada nivel.

Los recursos educativos didácticos sirven como apoyo pedagógico, ya que permite solidificar el trabajo docente, suponiendo esto una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dentro de los recursos educativos didácticos se puede identificar diferentes tipos de material como: audiovisual, informáticos, físicos y otros, lo que será de gran ayuda para consolidar los conocimientos en el aula de clase (Vargas, 2017). Los recursos didácticos son diseñados y aplicados por los docentes para la enseñanza de un tema en específico, siendo también de esta manera algo útil para el aprendizaje de los estudiantes.

Los materiales manipulativos utilizados en el aula de clase contribuyen al aprendizaje significativo de los estudiantes ya que representa para ellos una aproximación del tema a la realidad. Por ejemplo, el uso de las maquetas refuerza los conocimientos teóricos de los estudiantes al poder manipular los diferentes objetos (Remache y Urgiles, 2020). Esto permitirá a los estudiantes en el tema de circuitos eléctricos, tener una mejor concepción acerca de los materiales utilizados para la construcción de las maquetas y por consiguiente despertará su curiosidad acerca del funcionamiento de las mismas.

Uno de los aspectos a tener en cuenta a la hora del uso de los recursos didácticos es que los docentes sean conscientes de la importancia que tiene y cómo ayudan a la adquisición y profundización de conocimientos (Navarrete, 2017). Al momento de que el docente adquiere esa consciencia, estará en la capacidad de fomentar el uso de recursos a sus pares y por consiguiente motivar sus estudiantes con el uso del mismo, haciendo que estos últimos despierten su interés en la materia que se esté cursando.

Dentro del ámbito de los recursos didácticos también podría entrar lo referente a juegos, donde los estudiantes aparte de aprender se diviertan, incluso donde ellos a través del juego logren impulsar su creatividad para fortalecer sus habilidades y destrezas (Espinoza, 2017). Este aspecto hace notar que dentro de la enseñanza no únicamente se debe buscar que los estudiantes sean repetidores de lo que el docente menciona, sino que ellos sean generadores de su conocimiento de acuerdo a sus intereses y los de sus pares, trabajando también con sus docentes.

En la actualidad es pertinente que los nuevos docentes tengan una formación en el manejo de material digital, que les permita aplicar las TIC's como un recurso didáctico, siendo estas un medio para que los estudiantes logren su aprendizaje (Castro, 2019). No basta con que los docentes tengan conocimiento o destreza con el uso de la

tecnología y material digital, sino que hay aspectos a tomar en cuenta, como la realidad de la institución educativa y los materiales que dispone la misma, además de la situación de los estudiantes, ya que para trabajar con este tipo de material didáctico es necesario que todos tengan acceso al material.

El empleo de los juegos como recurso didáctico aumenta la motivación de los estudiantes, este aspecto logra afianzar los conocimientos en ellos educandos, así lo exponen Muñiz y otros, (2014). La aplicación de varios recursos didácticos en las aulas de clase tiene una repercusión enorme en el rendimiento de los estudiantes, y esto es más representativo si es que los estudiantes se divierten realizando actividades recreativas que despiertan su interés.

El material didáctico en el aula de clase favorece al docente en la enseñanza de un tema. Ya que representa la calidad en el desarrollo de una clase que se pretende impartir a los estudiantes. También favorece al aprendizaje de los estudiantes, donde pueden interactuar sus destrezas y habilidades, siendo el docente un guía y orientador a través del material didáctico (Gómez, 2014).

Una de las ventajas del uso de material didáctico tradicional (péndulos, planos inclinados, cronómetros, termómetros, balanzas y resortes, etc.) tiene que ver con que en la mayoría de casos estos materiales son de bajo costo, posibilitando esto su aplicación en diferentes niveles y contextos. A eso hay que agregarle que este material no es complicado de manipular, por lo que se convierte en un beneficio para el docente ya que no se necesitará de una mayor capacitación para aplicarlo en sus clases (Niño y Fernández, 2019).

### **Recursos didácticos en el área de la física**

El uso de recursos didácticos en física puede ser un factor importante en la enseñanza, ya que de esa manera se logrará captar la atención de los alumnos. Zurita (2015), menciona que la integración de recursos didácticos en el ámbito educativo, permite fortalecer el conocimiento y por consiguiente el aprovechamiento de los estudiantes. Esto es bastante factible debido a que los únicos beneficiados no son los estudiantes, sino que el uso de recursos didácticos en esta materia da un impulso también a los docentes.

En física, estos recursos son de ayuda para encaminar y consolidar la toma de decisiones que se ve inmerso el docente para impartir la materia, además ayudan a que este pueda realizar un análisis sobre qué y cómo debe profundizar los conocimientos

con sus estudiantes, según Villa (2021). Se puede notar que es necesario tener en cuenta las actividades que se van realizando para de esta manera lograr mejorar en la aplicación de los recursos que faciliten la enseñanza y permita un enriquecimiento cognitivo en los estudiantes.

Emplear los recursos didácticos en el aula de clase supone en principio una adaptación; tanto del personal docente, como de los estudiantes, sin embargo, una vez realizado este primer paso, luego se puede alcanzar un giro en sentido positivo en cuanto a enseñanza de la física se trata, asegura (Cardona y otros, 2020). En este sentido se nota el gran potencial que tiene este tipo de recursos en el contexto educativo, accediendo así a una mejora en el proceso de enseñanza de la física que se presta mucho para acercarla a la realidad de los estudiantes.

### **Recursos didácticos y otras áreas.**

Los recursos didácticos tienen una gran ventaja que es el no encasillarse en solamente una disciplina, sino que es interdisciplinaria, es decir, que puede involucrar varios campos de estudio que se van complementando. Esto permite a los docentes amplitud de búsqueda para la investigación, realización y aplicación de recursos didácticos. Como manifiesta (Beltrán, 2014), que el número de docentes e investigadores ha aumentado su número para enseñar matemáticas haciendo uso del cine como un recurso didáctico.

El utilizar el cine como un recurso didáctico ofrece la posibilidad de que los estudiantes tengan una aproximación a situaciones que están alejadas de la realidad, o son muy poco probables en su vida cotidiana (Beltrán, 2014). Es muy conveniente este tipo de situaciones, por ejemplo, en la enseñanza de la física, ya que de esa manera se pueden demostrar cuántas y cuáles de las situaciones que suceden en el cine, son o no reales; también es ventajoso porque de esa manera ellos pueden hacer propuestas de películas, cortometrajes, entre otros para poder realizar el análisis correspondiente.

El uso de recursos didácticos afirma Navarrete, (2017) permite desempolvar la realidad, haciendo que tanto docentes y estudiantes tomen conciencia del alcance que pueden tener los recursos didácticos. Agrega que para los educandos el uso de materiales hace que estos, experimenten un aprendizaje irrepetible e individual. A pesar de que se menciona que el aprendizaje puede ser individualizado, no significa, que cada uno de los alumnos van a estar separados, o que cada uno de ellos va a tener un recurso o material distinto, sino que, al ser experiencias únicas, ellos interiorizan sus conocimientos de una manera en particular.

Los recursos didácticos en un aula de clase originan numerosas ventajas en diversos medios, principalmente personal y social asegura Navarrete, (2017). El desarrollo a nivel personal y social en los estudiantes es un aspecto muy positivo, debido a que esto hace que los estudiantes vayan formando competencias para enfrentar al mundo, es decir, no tengan inconvenientes al integrarse en la sociedad, teniendo la capacidad de examinar diversas situaciones reales y cómo afrontarlas.

Adicionalmente, Navarrete, (2017) afirma que para que estas ventajas se vean reflejadas es necesario que los docentes tengan amplio conocimiento acerca del material didáctico que van a usar, y sobre todo tener consciencia con la diversidad de resultados que se pueden lograr al aplicar el material didáctico. Esto implica que los docentes necesitan estar capacitados en didáctica, caso contrario, se cometerá errores en su aplicación dentro del aula de clases, lo que provocará no obtener los resultados deseados, convirtiendo el material en algo que los mismos docentes le vean poca utilidad.

## Capítulo 2: Metodología y Resultados

### Metodología

Para la elaboración de este trabajo se realizó una investigación de tipo cualitativa, en la que se aplicará el instrumento entrevista a docentes, el cual se ha visto pertinente para poder recolectar la información necesaria referente a la enseñanza de la física y el uso de material didáctico como parte de la misma.

### Población y muestra

Para aplicar el instrumento entrevista se tomó en cuenta la participación de dos docentes del área de física de la Unidad Educativa Fiscomisional Alicia Loza Meneses.

### Entrevista

#### Diseño de la entrevista

La entrevista se elaboró de acuerdo al problema planteado, este instrumento constaba de 8 preguntas, las cuales estaban relacionadas con la enseñanza de la física, sus diferentes estrategias utilizadas en el aula de clase, de la misma manera, el uso e importancia del material didáctico y guías didácticas.

**Tabla 2:** Resultados e interpretación de la entrevista

Preguntas	Docente 1	Docente 2	Interpretación
¿Cómo considera usted la enseñanza de la física? ¿Por qué?	La mayor parte debe ser práctica, enlazada con una parte teórica. Que exista una praxis. Y que se pueda relacionar con la naturaleza.	La considero un poco complicada, ya que se debe conocer la parte teórica y la práctica para poder transmitir a los estudiantes.	La enseñanza de la física siempre debe ir enlazada la parte teórica con la parte práctica. Para poderla relacionar con los fenómenos físicos.
¿Qué estrategias metodológicas utiliza en el aula de clase	La resolución de problemas, experimentación, empleo de material manipulativo.	Resolución de ejercicios contextualizados y que vayan de la mano con la	Las estrategias más utilizadas en el aula de clase son la resolución de ejercicios y

---

para la enseñanza de la física?	práctica. Al realizar solamente de manera teórica no se concretan las ideas.	problemas contextualizados en la vida diaria y que vayan de la mano con la práctica, a través de experimentos y el uso de material manipulativo.
---------------------------------	--	--

---

¿Cree usted que el uso de material didáctico es importante para la enseñanza de la física? ¿Por qué?	Es de mucha ayuda el material didáctico, así sea el más sencillo, ya que ayuda a mejorar la enseñanza de la física y por ende el aprendizaje de los estudiantes.	Es importante tener un buen material didáctico donde se le permita al estudiante observar y sobre todo tener material manipulativo. De esta manera se puede lograr que los estudiantes logren entender las características y propiedades que se desea compartir de acuerdo al tema.	El material didáctico es de suma importancia ya que permite mejorar aspectos de la enseñanza y por consecuencia el aprendizaje de los estudiantes.
--	--	---	--

---

¿Cómo debería estar elaborado el material didáctico para impartir el tema de circuitos eléctricos a los estudiantes?	El material didáctico debe estar construido ya sea en tableros eléctricos circuitos o en maquetas, para que los estudiantes puedan relacionar los diferentes conceptos, y ver	Debería tener una secuencia y que con ese material se puedan comprobar los fenómenos físicos que se desea enseñar.	El material didáctico debe ser atractivo y fácil de usar. Consta principalmente de maquetas que permitan comprobar los fenómenos físicos que se desea enseñar. Para el tema de circuitos
--	---	--	--

---

	cómo es la conexión entre los cables, focos e interruptores, para que ellos puedan recrear otro circuito.		eléctricos debe ser indispensable la conexión de los diferentes elementos eléctricos en la maqueta para que los estudiantes puedan diferenciar los diferentes circuitos.
¿Cómo se podría enlazar la parte teórica con la parte práctica de circuitos eléctricos en el aula de clase?	Primeramente, se debe tener diagramas de circuitos eléctricos y fotografías de los elementos eléctricos con breves conceptos y estas enlazarlas con maquetas para que así los estudiantes relacionen la teoría con la práctica.	Primeramente, debe haber una concordancia entre la teoría y la práctica. Además, sería pertinente que los estudiantes sean capaces de involucrarse en la elaboración de las prácticas que sigan un orden de acuerdo a lo visto en la teoría.	La parte teórica debe tener una conexión lógica con la parte práctica y deben ir enlazadas entre sí.
¿Ha hecho uso de guías didácticas en el aula de clase? ¿Por qué?	No, siempre se ha partido de libros de texto para el tema de circuitos eléctricos, aunque se menciona que las guías didácticas son de gran ayuda, ya sea para experimentos,	No, debido a que me considero un docente tradicionalista y me guio principalmente de los textos. También porque la falta de laboratorios implica enseñar	La falta de este tipo de recursos implica que los docentes solamente apliquen métodos de enseñanza tradicionalista, aunque opinan que las guías serían de

	conexiones o algunos ejercicios.	más teoría que práctica	gran utilidad para ellos.
¿Qué elementos importantes considera que debe tener una guía didáctica que sirva de apoyo para el docente?	Una portada, objetivos, tema, desarrollo, conclusiones, recomendaciones, la bibliografía es fundamental para que los estudiantes puedan buscar más información con la ayuda del internet.	Los elementos importantes son los ejercicios que se van a proponer estén directamente relacionados con las prácticas y no se trabaje con algo que sea inventado y no entiendan los estudiantes.	Una portada, objetivos, tema, desarrollo de ejercicios, conclusiones, recomendaciones y bibliografía.
¿Qué aspectos podría sugerir para la enseñanza de circuitos eléctricos?	El docente debe llevar el circuito al aula, ya sea en maquetas o tableros.	Uno de los aspectos más importantes a la hora de enseñar circuitos eléctricos es realizar prácticas, empezando por conocer los diferentes elementos eléctricos que se van innovando, además de usar simuladores y aplicaciones móviles que solventan las necesidades.	Cuando se vaya a impartir el tema de circuitos eléctricos tener en cuenta el material didáctico y siempre llevar al aula de clase un circuito eléctrico manipulativo, para que los estudiantes puedan familiarizarse con el tema.

---

Esto les permitirá  
adentrarse en la  
domótica.

---

### **Conclusiones de la entrevista**

De acuerdo a la entrevista se concluye que los docentes consideran que la enseñanza de la física debe ir enlazada la teoría con la práctica por la naturaleza compleja de la misma. Al ser conscientes de que estas deben estar relacionadas entre sí, los docentes utilizan estrategias y recursos didácticos de enseñanza en el aula de clase; como la resolución de ejercicios, problemas contextualizados en la vida diaria y que estos vayan encadenados con experimentos y el uso de material manipulativo, de esta manera posibilitar mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Los docentes expresan que el material didáctico es de mucha importancia para mejorar la enseñanza de la física, ya que brinda una conexión directa de los estudiantes con los fenómenos físicos existentes en la naturaleza. Consideran que el material didáctico permite a los alumnos estar activos y motivados para aprender de los diferentes fenómenos. Así mismo, manifiestan que el material didáctico principalmente debe ser atractivo y de fácil uso. Para el tema de circuitos eléctricos enfatizan que el material didáctico debe estar elaborado de maquetas que permita a los estudiantes diferenciar las diferentes conexiones y elementos eléctricos.

Para la enseñanza de circuitos eléctricos es pertinente enlazar la teoría con la práctica llevando una secuencia lógica, que puede empezar realizando diagramas de circuitos, complementando con el uso de material didáctico y llevarlo al aula de clase para que de esa manera los estudiantes puedan familiarizarse con cada uno de los elementos que se ven inmersos en el tema. Es importante también que además de la manipulación de material didáctico por parte de los estudiantes, estos sean capaces de armar circuitos físicos con base a los diagramas antes mencionados.

Es preciso indicar que los docentes mencionan que debido a las limitaciones del sistema educativo y de las instituciones, la enseñanza tiende a ser tradicionalista. A pesar de esto, consideran que el uso de guías didácticas puede ser muy útil para impartir clases ya que en esta irían elementos importantes a la hora de enseñar como son: Presentación del curso /tema, objetivos generales/específicos, metodología, criterios de

evaluación y cronograma de actividades, además de que su uso también permite un espacio para la retroalimentación que es imprescindible en la educación.

Los docentes también mencionan que cuando se vaya a impartir el tema de circuitos eléctricos se debe tener en cuenta el material didáctico a utilizar, el cual siempre se debe llevar al aula de clase como un circuito eléctrico manipulativo, para que los estudiantes puedan adaptarse al tema. Esto no solamente favorece a los estudiantes, sino que también ayuda a los docentes a mejorar la calidad de enseñanza, ya que al hacer uso de este material le permite explicar cuál es el funcionamiento real de cada uno de los materiales y elementos que se encuentran dentro del tema.

Por lo que se puede concluir que existe una necesidad de contar con una guía de circuitos eléctricos con material manipulativo que sirva como apoyo a los docentes en el tema, ya que estos consideran que para lograr una mejor enseñanza debe haber una relación directa entre la teoría y la práctica haciendo uso de maquetas con los diferentes tipos de circuitos que se busca enseñar, las cuales deben estar construidas para llamar la atención de los estudiantes y su fácil utilización que permita a los estudiantes estar activos y motivados. Es pertinente mencionar también que debido a que los docentes mencionan los beneficios de hacer uso de guías didácticas, éstas irán enlazadas directamente con el manejo y aplicación del material manipulativo mencionado; lo que demuestra la pertinencia de este trabajo de titulación.

## Capítulo 3: Propuesta

### Introducción a la propuesta

La propuesta estará constituida de guías didácticas para la enseñanza de circuitos eléctricos con material didáctico de acuerdo con lo estipulado en el capítulo 1, donde se establece que el uso de guías como material didáctico aportan a la mejora de la enseñanza. Asimismo, apegándose a los resultados obtenidos en las entrevistas aplicadas y mencionadas en el capítulo 2, de las cuales se concluye que debe existir una estrecha relación entre la teoría y la práctica, para lo cual es necesario la aplicación de una guía didáctica de circuitos eléctricos.

La guía servirá como apoyo para el docente, ayudándolo en su proceso de enseñanza y contribuyendo en el proceso educativo de la física. Las guías didácticas favorecerán la enseñanza de circuitos eléctricos dentro del aula de clase, las cuales están ligadas con el uso del material didáctico, teniendo una relación directa que facilitan la enseñanza de la teoría con la práctica.

La propuesta constará de 4 clases, teniendo una guía para cada clase o tema. Cada una de estas guías está dividida en tres momentos que son: anticipación, construcción y consolidación. En la anticipación se realizan actividades donde los estudiantes desarrollen sus conocimientos previos para tratar de relacionarlos con los temas nuevos que se van a tratar. En cuanto a la construcción; en este momento se hará uso del material didáctico (maquetas), donde se ha visto necesario colocar fotografías de las mismas, detallando las actividades a realizar, para que sirva como orientación para que el docente explique a sus estudiantes. Y el último momento está formado por actividades en las que los estudiantes deberán poner en práctica sus nuevos conocimientos adquiridos una vez hayan atravesado el primer y segundo momento de cada una de las guías.

### Desarrollo de la propuesta

Ver anexo B

### Conclusiones

De acuerdo a la revisión bibliográfica y las entrevistas aplicadas se puede concluir que el material didáctico para la enseñanza de la física y de manera más precisa, el tema de circuitos eléctricos, es de gran apoyo para el docente ya que de esa manera los estudiantes logran obtener una mejor conceptualización acerca de estos. Siguiendo esta investigación se ha hecho la propuesta con guías didácticas que contiene el uso del material mencionado, que en este caso son maquetas.

Debido a que la enseñanza continúa siguiendo un método tradicionalista, de acuerdo con la investigación realizada se pudo evidenciar que existen docentes que buscan rescatar la coexistencia de la teoría con la práctica y que señalan que el trabajo con material didáctico es de gran ayuda para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes y que esto les permite a ellos poder tener una mejor comprensión de los fenómenos y relacionarlos con aspectos de la vida cotidiana.

Las guías de esta propuesta se han elaborado con la finalidad de que los docentes cuenten con un soporte para poder impartir el tema de circuitos eléctricos realizando actividades que implican la participación activa de los estudiantes y que fortalecerán habilidades como la observación y la manipulación de material didáctico.

### Recomendaciones

Se recomienda utilizar material concreto no solo en temas de electricidad sino también en otros temas de la física puesto que da resultados favorables en el proceso de enseñanza, facilitando de esta manera al docente en el aula de clase. Y teniendo resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes, puesto que estos se sienten más cómodos al manipular el material y relacionarlo con la teoría, teniendo de esta manera un aprendizaje más significativo.

Se recomienda también que el material concreto sea versátil, que no sea de muy alto costo para que el docente pueda replicar con sus estudiantes. Que el material sea didáctico de este modo motivar a los estudiantes a interesarse en el tema y buscar información del mismo.

### Referencias

- Abreu, O., Gallegos, M., Jácome, J. y Martínez, R. (2017). La didáctica: Epistemología y definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación universitaria*, 10(3), 81-92.
- Alvarado, C. (2015). Ambientes de aprendizaje en Física: Evolución hacia ambientes constructivistas. *Latin-American Journal of Physics Education*, 9(1), 3-5.
- Beltrán, P. (2015). *Series y largometrajes como recurso didáctico en matemáticas en educación secundaria*. [Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España]. Redined. [http://personal.unizar.es/pbeltran/files/Beltr%C3%A1n-Pellicer\\_P\\_Tesis.pdf](http://personal.unizar.es/pbeltran/files/Beltr%C3%A1n-Pellicer_P_Tesis.pdf)
- Biesta, G. (2016). Devolver la enseñanza a la educación. Una respuesta a la desaparición del maestro. *Pedagogía y saberes*, (44), 83-91.
- Campos, E., Tecpan, S. y Zavala, G. (2021). Argumentación en la enseñanza de circuitos eléctricos aplicando aprendizaje activo. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 43.
- Cardona, M., Arias, V.López, S. y Mesa, M. (2020). Posibilidades de los recursos educativos digitales para la implementación de sistemas de adquisición de datos en el trabajo experimental en física. *Revista de Enseñanza de la Física*, 32, 53-61.
- Carretero, M. (2021). *Constructivismo y educación*. Tilde editora.
- Castro, C. (2019). *Formación docente para la implementación de la plataforma virtual Moodle como recurso didáctico en educación básica secundaria*. [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Duitama]. Repositorio Uptc. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2953>
- Collado, M. (2014). El material didáctico expuesto en clase como instrumento de Educación para la paz. *Revista de paz y conflictos*, 7, 155-174.
- Espinoza, J. (2017). Los recursos didácticos y el aprendizaje significativo. Espirales. *Revista multidisciplinaria de investigación*, 1(2), 1-10.

- García, I. y De la Cruz, G. (2014). Las guías didácticas: recursos necesarios para el aprendizaje autónomo. *Edumecentro*, 6(3), 162-175.
- Garzón, J. (2022). Desarrollo curricular y prácticas de enseñanza en electricidad y electrónica en la educación media técnica. *Revista Boletín Redipe*, 11(5), 38-57.
- Gonzales, M. (2013). Los estilos de enseñanza y aprendizaje como soporte de la actividad docente. *Revista de estilos de aprendizaje*, 6(11).
- Loor, B., Tumbaco, C. y Merchán, R. (2017). Las TICs en el aprendizaje de la Física. *Revista Publicando*, 4(10 (1)), 429-438.
- Marcos, M. (2016). La guía didáctica: herramienta de enseñanza del patrimonio y los bienes culturales. *Opción*, 32(11), 856-872.
- Manrique, A. y Gallego A. (2012). Material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista colombiana de ciencias sociales*, 4(1), 101-108. <https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/RCCS/article/view/952>
- Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Dialektika: Revista De Investigación Filosófica Y Teoría Social*, 2(3), 17-26.
- Mejía, L. (2013). La guía didáctica: práctica de base en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la gestión del conocimiento. *Apertura*, 5(1), 66-73.
- Méndez, D. (2013). El aprendizaje cooperativo y la enseñanza tradicional en electricidad y magnetismo en secundaria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, (Extra), 2297-2302.
- Moreira, M. (2014). Enseñanza de física: aprendizaje significativo, aprendizaje mecánico y criticidad. *Revista de Enseñanza de la Física*, 26(1), 45-52.
- Muñiz, L., Alonso, P. y Rodríguez, L. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 39, 19-33.
- Murillo, F., Román, M. y Atrio, S. (2016). Los recursos didácticos de matemáticas en las aulas de educación primaria en América Latina: Disponibilidad e incidencia

en el aprendizaje de los estudiantes. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 24(67).

Navarrete, P. (2017). Importancia de los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas.

Niño, J. y Fernandez, F. (2019). Una mirada a la enseñanza de conceptos científicos y tecnológicos a través del material didáctico utilizado. *Revista Espacios*, 40(15).

Paris, B. (2019). *Estrategias para el desarrollo de competencias matemáticas en docentes de una unidad educativa, Guayas, 2019*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo, Piura, Perú]. Repositorio digital Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/41576>

Pimienta, I., Barbón, O., Camaño, L., González, Y. y González, S. (2018). Efectividad de un taller para docentes de diseño de recursos didácticos en el mejoramiento de la calidad de las guías didácticas. *Educación Médica Superior*, 32(3), 80-93.

Pino, R. y Urías, G. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Scientific*, 5(18), 371-392.

Portela, O., Flores, L. y Verde, P. (2018). Guía didáctica digital: una herramienta en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Pedagogía Profesional*, 16(2).

Pratiwi, R. y Jailani, M. (2018). Los docentes y la aplicación del aprendizaje constructivista: cuál es su relación[conferencia]. *En la 1ra Conferencia Internacional de Educación Matemática de la Universidad de Muhammadiyah Malang (INCOMED 2017)* (págs. 265-269). Prensa Atlántida.

Remache, L. y Urgiles, P. (2020). *Enseñanza de la Dinámica de Lagrange con el apoyo de recursos didácticos*. [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/33869>

Sánchez, M. y García, B. (2017). Currículum y práctica docente: hacia una educación transformadora. In Congreso Nacional de Investigación educativa-COMIE.

Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos hospital de clínicas*, 58(1), 68-74.

- Villa, S. (2021). *Los simuladores virtuales como recurso didáctico para el aprendizaje de Físico Química con estudiantes de Quinto semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología, periodo noviembre 2020-abril 2021* [Tesis de Pregrado.UNACH]. Repositorio Digital UNACH. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7558>
- Villodre,S. y Llarena,M. ( 2010). *Lineamientos Didácticos para diseño de Unidades de Aprendizaje.Programa Permanente de Investigación Educación a Distancia.* [Tesis de posgrado]. Universidad Nacional de San Juan
- Tigse, C. (2019). El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 25-28.
- Zapata, J. (2016). Contexto en la enseñanza de las ciencias: análisis al contexto en la enseñanza de la física. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 11(2), 193-211.
- Zurita, S. (2015). Simuladores virtuales como recurso didáctico para fortalecer el interaprendizaje en las prácticas de laboratorio de física del primer año de bachillerato del colegio nacional Mariano Benítez [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato]. Repositorio PUCESA. <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1196>

## Anexos

## Anexo A. Entrevista

## UCUENCA

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

La presente entrevista tiene como objetivo obtener información relevante para llevar a cabo la realización del Trabajo de Integración Curricular titulado **“Propuesta didáctica para la enseñanza de circuitos eléctricos con apoyo de material didáctico”**

Cabe recalcar que la entrevista será grabada, se guardará confidencialidad y sus nombres no serán utilizados por ningún motivo, se tomará únicamente la información brindada en la entrevista

1. ¿Cómo considera usted la enseñanza de la física? ¿Por qué?
2. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza en el aula de clase para la enseñanza de la física?
3. ¿Cree usted que el uso de material didáctico es importante para la enseñanza de la física? ¿Por qué?
4. ¿Cómo debería estar elaborado el material didáctico para impartir el tema de circuitos eléctricos a los estudiantes?
5. ¿Cómo se podría enlazar la parte teórica con la parte práctica de circuitos eléctricos en el aula de clase?
6. ¿Ha hecho uso de guías didácticas en el aula de clase? ¿Por qué?
7. ¿Qué elementos importantes considera que debe tener una guía didáctica que sirva de apoyo para el docente?
8. ¿Qué aspectos podría sugerir para la enseñanza de circuitos eléctricos?

## Anexo B. Propuesta didáctica