



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**



**INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN MENCIÓN ARTESANÍA.

**TEMA**

**ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN  
INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON “PANELES SOLARES”  
EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN  
BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA  
GUAYAS.**

**AUTOR**

GUILLERMO GONZALO MANZO ORTEGA

**TUTOR**

DR. LENIN PATRICIO MANCHENO PAREDES MSC.

**LECTORA**

MSC. NADIA ELIZABETH RODRÍGUEZ CASTILLO.

**BABAHOYO- LOS RÍOS -ECUADOR**

**2017**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado al Divino Creador Dios, a mi madre, hermanos, a mis hijos y a toda mi familia.

A Dios por ser el que con su inmenso amor y misericordia me da cada día las fuerzas necesarias para seguir adelante y por permitirme llegar con éxito hasta esta etapa de mi carrera estudiantil que considero de mucha importancia para mi formación profesional; a mis padres por ser ejemplo de enseñanza con su esfuerzo, dedicación y perseverancia han luchado incansablemente por sus hijos, siendo desde mi infancia mis grandes apoyos y consejeros ; a mis hermanos por brindarme su apoyo y darme ánims para seguir adelante; a mi esposa .y mis hijos que es el motor principal que me impulsaron a seguir y no rendirme y a luchar hasta lograr la meta; a toda mi familia por el apoyo que de una u otra manera me han brindado.

**Guillermo Gonzalo Manzo Ortega**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco eternamente a Dios por todo lo que ha hecho en mi vida, por ser mi fortaleza, por demostrarme que siempre está a mi lado guiándome por el camino correcto y siendo mi protector ante las adversidades; al personal docente Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación, Carrera de Artesanía de la Universidad Técnica de Babahoyo que son parte fundamental para mi formación profesional al depositar en mí de sus conocimientos que me servirán para desenvolverse en la sociedad.

**Guillermo Gonzalo Manzo Ortega**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**

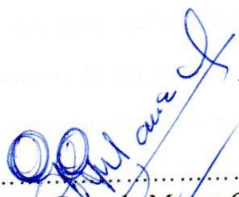


**AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL**

Yo, **Guillermo Gonzalo Manzo Ortega** de la Cédula de Ciudadanía # **090608583-2** Estudiante del Desarrollo del Informe Final del Proyecto de Investigación, previo a la Obtención del Título de Licenciado en Artesanía, declaro, que soy autor del presente trabajo de investigación, el mismo que es original auténtico y personal, con el tema:

**ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON "PANELES SOLARES" EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO "SIMÓN BOLÍVAR" PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.**

Todos los efectos académicos ilegales que se desprenden del presente trabajo es responsabilidad exclusiva del autor.

  
.....  
Guillermo Gonzalo Manzo Ortega  
Cédula: 090608583-2



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**



**CERTIFICADO FINAL DE APROBACIÓN DEL TUTOR DEL INFORME  
FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA SUSTENTACIÓN**

**Babahoyo 16 de Noviembre del 2017**

En mi calidad de Tutor del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio N° 8156, con 12 de Julio del 2017 mediante resolución CD-FAC.C.J.S.E-SO-002.-RES-003-2017, certifico que el Sr. **Guillermo Gonzalo Manzo Ortega** ha desarrollado el trabajo de grado titulado:

**ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN  
INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON "PANELES SOLARES" EN  
ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO "SIMÓN BOLÍVAR"  
PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.**

Aplicando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, por lo que autorizo al egresado, reproduzca el documento definitivo del Proyecto de Investigación y lo entregue a la coordinación de la carrera de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación y se proceda a conformar la comisión de especialistas de sustentación designado para la defensa del mismo.

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Lenin Patricio Manchano Paredes Msc.

TUTOR





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**



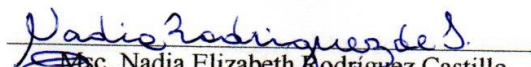
**CERTIFICADO FINAL DE APROBACIÓN DE LA LECTORA DEL INFORME  
FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA SUSTENTACIÓN**

**Babahoyo 22 de Noviembre del 2017**

En mi calidad de la Lectora del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo, con oficio N° 8156, con **12 de Julio del 2017**, mediante resolución **CD-FAC.C.J.S.E-SO-002.-RES-003-2017**, certifico que el Sr. **Guillermo Gonzalo Manzo Ortega**, ha desarrollado el Informe Final del Proyecto de Investigación cumpliendo con la redacción gramatical, formatos, Normas APA y demás disposiciones establecidas:

**ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN  
INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON “PANELES SOLARES” EN  
ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR”  
PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.**

Por lo que autorizo al egresado, reproduzca el documento definitivo del proyecto de investigación y lo entregue al coordinador de la carrera de Artesanía de la Facultad de Ciencias Jurídicas Sociales y de la Educación y se proceda a conformar la comisión de especialistas de sustentación designado para la defensa del mismo.

  
**Msc. Nadia Elizabeth Rodríguez Castillo.**  
**LECTORA**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**



## **RESUMEN**

La realización de este proyecto busca generar una nueva alternativa para la enseñanza de la instalaciones eléctricas domésticas con paneles solares, a partir de unas estrategias pedagógicas dinámicas que influya positivamente tanto a los estudiantes como en los docentes, mejorar el interés por la enseñanza y el aprendizaje y lograr buenos resultados académicos otorgando a los estudiantes herramientas para su desempeño en la sociedad para que puedan hacer frente, posteriormente, de mejor forma, a los niveles de exigencia que les depara sus estudios futuros y la sociedad en que se encuentren inmersos. Como docentes debemos conocer que mientras más variados sean los medios para el aprendizaje que emplee el docente, mayores serán las posibilidades para que cada estudiante logre desarrollar las competencias necesarias para la adquisición de un contenido; además el uso de variados recursos de aprendizaje ayuda también al desarrollo de la memoria de los estudiantes. Por esta razón, ellos deben ser motivados para utilizar otros materiales, como un medio de comprobar el nivel de abstracción logrado. Esta investigación busca ser un referente actual, a través del estudio descriptivo de la realidad en la cual un grupo de estudiantes.

Palabras Claves: Enseñanza Aprendizaje, Metodología, Estrategias Metodológicas, Recursos de aprendizaje, instalaciones eléctricas, paneles solares.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**



**RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

EL TRIBUNAL EXAMINADOR DEL PRESENTE INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN,  
TITULADO: **ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL  
APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON “PANELES  
SOLARES” EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN  
BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.**

PRESENTADO POR EL Sr: **Guillermo Gonzalo Manzo Ortega**

OTORGA LA CALIFICACIÓN DE:


9,08 (NUEVE COMA CERO OCHO)

EQUIVALENTE A:

X \_\_\_\_\_

TRIBUNAL:

  
\_\_\_\_\_  
**LCDA. IRALDA ALEMAN FRANCO**  
**DELEGADO DEL DECANO**

  
\_\_\_\_\_  
**LCDA. MARISOL CHAVEZ JIMENEZ**  
**DELEGADO DEL COORDINADOR**  
**DE LA CARRERA**

  
\_\_\_\_\_  
**LCDO. VICTOR ABEL ROMERO**  
**DELEGADO DEL CIDE**

  
\_\_\_\_\_  
  
**AB. ISELA BERRUZ MOSQUERA**  
**SECRETARIA DE LA**  
**FAC.CC.JJ.SS**





## INFORME FINAL DEL SISTEMA URKUND

En mi calidad de Tutor del Informe Final del Proyecto de Investigación del Sr. **Guillermo Gonzalo Manzo Ortega**, cuyo tema es: **ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON “PANELES SOLARES” EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.**

Certifico que el Informe Final fue analizado por el Sistema Antiplagio Urkund, obteniendo como porcentaje de similitud de **[6%]**, resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución.

**URKUND**

Documento [GUILLERMO GONZALO MANZO ORTEGA UK.docx \(D36011139\)](#)

Presentado 2018-02-28 15:16 (-05:00)

Presentado por Lenin Mancheno (lmancheno@utb.edu.ec)

Recibido lmancheno.utb@analysis.urkund.com

Mensaje Fwd: GUILLERMO GONZALO MANZO ORTEGA [Mostrar el mensaje completo](#)

6% de estas 19 paginas, se componen de texto presente en 9 fuentes.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.

Atentamente;

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Lenin Patricio Mancheno Paredes Msc.  
TUTOR

## ÍNDICE

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Autorización de la autoría intelectual.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Certificado final de aprobación del tutor del informe final del proyecto de investigación;	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Certificado final de aprobación de la lectora del informe final del proyecto	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Resumen .....	vi
Resultado del informe final del proyecto de investigación .	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Informe final del sistema urkund.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Índice .....	ix
Índice de tablas .....	xii
Índice de graficos.....	xiii
Índice de figuras .....	xiv
Introducción.....	1
Capítulo I.- Del problema.....	3
1.1. Idea o tema de investigación.....	3
1.2. Marco contextual.....	3
1.2.1. Contexto Internacional.....	3
1.2.2. Contexto Nacional. ....	5
1.2.3. Contexto local. ....	6
1.2.4. Contexto institucional. ....	7
1.3. Situación problemática.....	8
1.4. Planteamiento del problema.....	9
1.4.1. Problema general.....	9
1.4.2. Sub-problemas .....	9
1.5. Delimitación de la investigación .....	10
1.6. Justificación.....	11
1.7. Objetivos de investigación .....	13
1.7.1. Objetivo general. ....	13
1.7.2. Objetivos específicos.....	13
Capítulo II.- Marco teórico o referencial.....	14
2.1. Marco teórico. ....	14
2.1.1. Marco conceptual.....	14

2.1.2. Marco referencial sobre la problemática de investigación.....	48
2.1.3. Postura Teórica.....	51
2.2. Hipótesis.....	52
2.2.1. Hipótesis general.....	52
2.2.2. Hipótesis específicos.....	52
2.2.3. Variables.....	53
Capítulo III. Resultados de la investigación.....	54
3.1. Resultados obtenidos de la investigación.....	54
3.2. Conclusiones específicas y generales.....	62
3.2.1. Específicas.....	62
3.2.2. General.....	62
3.3. Recomendaciones específicas y generales.....	63
3.3.1. Específicas.....	63
3.3.2. General.....	63
Capítulo IV.- Propuesta teórica de aplicación.....	64
4.1. Propuesta de aplicación de resultados.....	64
4.1.1. Alternativa obtenida.....	64
4.1.2. Alcance de la alternativa.....	64
4.1.3. Aspectos básicos de la alternativa.....	64
4.2. Objetivos.....	66
4.2.1. General.....	66
4.2.2. Específicos.....	67
4.3. Estructura general de la propuesta.....	67
4.3.1. Título.....	67
4.3.2. Componentes.....	68
4.4. Resultados esperados de la alternativa.....	95
Bibliografía.....	96
Anexos.....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla # 1:</b> Impartir clases .....	56
<b>Tabla # 2:</b> Escoger estrategias .....	57
<b>Tabla # 3:</b> Utilizar estrategias.....	58
<b>Tabla # 4:</b> Estrategias frecuentes .....	59
<b>Tabla # 5:</b> Tipo de estrategia .....	60
<b>Tabla # 6:</b> Mejorar aprendizaje.....	61

## ÍNDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico # 1:</b> Impartir clases .....	56
<b>Gráfico # 2:</b> Escoger estrategias .....	57
<b>Gráfico # 3:</b> Utilizar estrategias.....	58
<b>Gráfico # 4:</b> Estrategias frecuentes.....	59
<b>Gráfico # 5:</b> Tipo de estrategia .....	60
<b>Gráfico # 6:</b> Mejorar aprendizaje .....	61



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura # 1: Desarmador .....	71
Figura # 2: Doblador o soporte.....	72
Figura # 3: Remachadora.....	72
Figura # 4: Taladro. ....	73
Figura # 5: Llave o Matraca. ....	73
Figura # 6: Remaches Pop .....	74
Figura # 7: Caja Plástica.....	75
Figura # 8: Switch Termomagnetico doble de 10 A.....	76
Figura # 9: Mini medidor 130 ó 240 Vac. ....	76
Figura # 10: Cable desnudo .....	77
Figura # 11: Cautin .....	77
Figura # 12: Soldadura para electrónica de nucleo de resina. ....	78
Figura # 13: Terminadores estañados ó de acero inoxidable.....	78
Figura # 14: Cutter.....	79
Figura # 15: Pinza Ponchadora.....	79
Figura # 16: Armado de las bases.....	80
Figura # 17: Borde del doblador.....	80
Figura # 18: Mitad de la abertura, la división A.....	81
Figura # 19: Remache pop en la perforación.....	81
Figura # 20: Bases triangular .....	82
Figura # 21: Fijados a los rieles.....	82
Figura # 22: Armado de las bases D co los rieles.....	83
Figura # 23: Táquete en el orificio .....	83
Figura # 24: Táquete en el orificio .....	84
Figura # 25: Rondana y la tuerca.....	84
Figura # 26: Colocacion de los paneles solares .....	85
Figura # 27: Borde del riel y el panel solar .....	85
Figura # 28: Borde del riel y el panel solar .....	86
Figura # 29: Tornillos y junta los paneles solares .....	86
Figura # 30: Instalacion de los paneles solares.....	87
Figura # 31: Instalación fotovoltaica y la colocación de los paneles solares .....	88

## **INTRODUCCIÓN.**

El proyecto de investigación sobre el tema: Estrategias pedagógicas y su incidencia en el aprendizaje en instalaciones eléctricas domésticas con “Paneles Solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas, como aborda una problemática que se considera de actualidad, aquellas acciones que realiza el docente con el propósito que facilitara la formación y el aprendizaje en instalaciones eléctricas domésticas.

La información que recibe el estudiante actualmente no debe ser netamente teórica, sino sobre todo práctica, que el estudiante verifique experimentalmente lo que se dice en la teoría, por esta razón, que la finalidad de esta investigación es conocer cómo es actualmente la enseñanza de las leyes fundamentales de la electricidad en los estudiantes para así poder utilizar nuevas estrategias pedagógicas que apoyen al docente en el aprendizaje en instalaciones eléctricas de forma experimental, práctica, concreta y creativa.

Como el proceso educativo que desarrolla cada docente de la institución, se espera que adopte estrategias pedagógicas y metodologías de enseñanza que mejoren los resultados académicos de los estudiantes, y que a su vez lo mantengan motivado y satisfecho en la institución, en las instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”.

Que el constante deseo de aprender, comprender, organizar y aplicar los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes a los diferentes pensamientos, formas de

aprendizaje, tiempo y espacio que adquiere mientras aprende, es lo que puede llegar a garantizar la calidad académica y la permanencia estudiantil.

Capítulo I: EL PROBLEMA se sustenta con el planteamiento del problema, la Contextualización institucional, nacional, local, e institucional, planteamiento del problema, Formulación del Problema, Interrogantes de la investigación, Unidades de observación, Delimitación del problema de investigación, croquis, Justificación, Objetivos, General y Específicos.

Capítulo II: contiene el MARCO TEÓRICO que permite conocer las opiniones de autores reconocidos sobre el tema investigado variables independiente y dependiente, el marco referencial con el Antecedentes investigativos, categorías de análisis, postura teórica, de la variable independiente y dependiente, hipótesis general e hipótesis específicas y señalamiento de variables con su respectiva definición.

Capítulo III: En este capítulo se realizó resultados obtenidos de la investigación, conclusión y recomendaciones generales y específicas.

Capítulo IV: Sobre los resultados tenemos la propuesta teórica de aplicación de resultados, alternativa obtenida, alcance de la alternativa, aspectos básicos de la alternativa, justificación y objetivos de la propuesta estructura y componentes.

# **CAPÍTULO I.- DEL PROBLEMA**

## **1.1. IDEA O TEMA DE INVESTIGACIÓN.**

Estrategias pedagógicas y su incidencia en el aprendizaje en instalaciones eléctricas domésticas con “Paneles Solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

## **1.2. MARCO CONTEXTUAL.**

### **1.2.1. Contexto Internacional.**

Según (José de Cúcuta, 2012) Manifestó que: en Europa las estrategias son formas específicas de crear espacios para la enseñanza y el aprendizaje, suministrados en momentos determinados de la práctica, donde las situaciones didácticas enfatizan acciones particulares al enfoque de cada asignatura; sin embargo, el trabajo no es apreciado si no se da el manejo pertinente y relevante a la información o contenido del tema de estudio.

Las instalaciones eléctricas como ciencia natural a través del tiempo ha sido usada para tantos fines que hoy día la modernización de la sociedad es gracias a sus avances, un estudiante con buen rendimiento académico es considerado como una persona capaz en desenvolverse profesionalmente en el área de instalaciones eléctricas domésticas con “Paneles Solares”, dependiendo de sus habilidades, para la mayoría de los jóvenes de nuestras instituciones, especialmente los que estudian en liceos de comunidades rurales, la demás ciencias, siguen siendo asignaturas muy difíciles. Se debe considerar que la

instalación eléctrica es muy rica en matices didácticos, y que para la comprensión del mundo moderno desarrollado tecnológicamente, es necesario tener conocimientos sólidos.

Debe el participante llevarse la idea que todo país que quiera mantenerse en los primeros lugares, con industrias competitivas, y aceptable nivel tecnológico, ha de potenciar el nivel de calidad de la enseñanza de las ciencias en todos los niveles, sin que esto ha de interpretarse como el abandono o desprecio de la formación humanística absolutamente necesaria para crear ciudadanos libres y socialmente responsables.

Se quiere, de esta manera contribuir a la formación de personas altamente preparadas, y con flexibilidad mental para adaptarse a los cambios que ocasiona la introducción de nuevas tecnologías. Por lo tanto es importante que los docentes tomen conciencia de que los estudiantes necesitan participar en el proceso de la construcción cualitativa de modelos, de manera que pueden ayudarlos a comprender las relaciones y diferencias entre los conceptos.

A nivel mundial se observa que, desde hace muchos años se ha manifestado, por parte de prestigiosos investigadores, maestros y docentes especialistas, la necesidad del perfeccionamiento de la enseñanza mostrando una particular preocupación por el trabajo experimental de los estudiantes dentro de la materia. Han existido muchas propuestas, algunas dirigidas a perfeccionar los medios para la enseñanza, otras relacionadas con el experimento demostrativo (la demostración), con la utilización de diapositivas, retro transparencias, documentales didácticos sonoros, textos, pizarra y equipos de laboratorio,



la mayoría de las propuestas didácticas se basan en cómo facilitar la exposición del profesor, pero generalmente no tienen en cuenta cómo es que aprende el alumno.

### **1.2.2. Contexto Nacional.**

Según (Lambert Gerardo, 2011), En el Ecuador es evidente la influencia de las estrategias pedagógicas que se utilizan para el desarrollo de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Hoy en día las estrategias pedagógicas son adquiridas por los estudiantes en la enseñanza proveen una vía clara de la variedad de ideas alternativas, entre los grandes desafíos que tiene el docente para influir en el proceso educativo aparece, con un alto nivel de importancia, la estimulación de la participación activa del estudiante.

Para cambiar esta perspectiva es necesario cambiar la dinámica del uso y de la aplicación en la enseñanza. Sin embargo, en los últimos años se han desarrollado propuestas dirigidas al aprovechamiento de este recurso, principalmente en el nivel medio y superior; y poco a poco se está atendiendo a la educación básica con programas los cuales pueden ser aplicados dentro del salón de clases.

Cada vez más, se hace necesario que el docente adopte una actitud creativa que permita seleccionar aquellas estrategias o recursos que estimulen el razonamiento, la reflexión, la imaginación, la creación, la expresión oral y escrita, la búsqueda, selección y uso de la información. Todo ello contribuye a buscar esos nuevos caminos, uno de ellos puede ser los recursos de las instalaciones eléctricas domésticas que finalmente propicie el

entusiasmo, la colaboración, la cooperación, el apoyo, el intercambio, para conducir la construcción del conocimiento especialmente en los estudiantes de diferentes instituciones.

### **1.2.3. Contexto local.**

Según (Mirella Adamo, 2010) Menciona que en la provincia del Guayas es de gran importancia la tarea de enseñar requiere que el docente posea la adecuada formación y capacitación pedagógica correspondiente, de manera tal que su labor e interacción con los estudiantes resulta beneficiosa en ambos lados.

Las estrategias pedagógicas son empleadas por algunos docentes en nuestra ciudad para hacer referencia a las actividades que aplicarán con los discentes en el proceso de enseñar y aprender; en el cual juega un papel muy importante la interacción docente estudiante así como también involucran métodos, técnicas, y recursos para el logro de los objetivos para que el estudiante logre un aprendizaje interactivo.

El conocimiento se construye con el aporte de todos los miembros de la clase. Por este motivo, muchas actividades están pensadas para que los alumnos trabajen en grupo, adopten puntos de vista diferentes del propio, sostengan sus argumentos, se pongan de acuerdo a la hora de tomar decisiones, asuman responsabilidades conjuntas y desarrollen así su capacidad de colaboración y concertación.

El material permite conectar con experiencias de aprendizajes realizadas fuera de la escuela y relacionar la información que proporciona con situaciones prácticas y actuales de

la vida cotidiana personal y social de los estudiantes. Los alumnos podrán aprender activamente, en la exploración de un conocimiento individual y socialmente significativo, no sólo la información que contiene el material, sino el material en sí mismo, que es también un mensaje. Este material curricular incluye también a las familias, que, de este modo, podrán colaborar desde sus casas ayudando a los chicos y apoyando la tarea de la escuela y de los docentes.

El material sugiere estrategias organizativas que vinculan al conjunto del equipo docente de una escuela y provoca tareas de interacción comunicativa entre alumnos de diferentes niveles educativos. La presencia de este material en la escuela representará un “pequeño acontecimiento” que podrá dar lugar a la organización de actividades conjuntas de toda la escuela: por ejemplo, podrá establecerse “una semana del uso eficiente de la electricidad” o una semana del “análisis de la energía solar”.

#### **1.2.4. Contexto institucional.**

Según (Suarez, 2010) Esta investigación se ubica en el área Educativa colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas, la necesidad de contar con una metodología de enseñanza adecuada obliga usualmente al docente a escoger la estrategia que considere la más apropiada, y muchas veces en esa elección, prima el área y el tipo de contenido a enseñar; de manera que la estrategia metodológica usada permite no sólo llegar al docente de forma clara sino que ayude al estudiante a mejorar el aprendizajes de manera útil. Los docentes que laboran en el colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, aplican diversas

estrategias de enseñanza - aprendizaje en instalaciones eléctricas domésticas con “Paneles Solares”.

Este trabajo busca mejorar la actitud no solo del docente, estudiante, sino también de los padres de familia, para que no caigan en el error de dejar toda la carga de aprendizaje en el estudiante, de tal manera que sean ellos mismos los que coordinen esta situación, sean promotores de una buena enseñanza, brindándoles todo el apoyo necesario y así vislumbrar un buen futuro para ellos.

### **1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.**

En esta investigación ante la falta de conocimientos de estrategias pedagógicas de los estudiantes, incide en las prácticas de instalaciones eléctricas domésticas en paneles solares que se realizan en los laboratorios o talleres del área de electricidad del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

Un elevado número de hogares carece de las protecciones mínimas de seguridad en la instalación eléctrica y, aun contando con ellas, las protecciones de un 13,5% de los hogares sufren calentamientos y un 10% dispone de elementos de protección con un funcionamiento incorrecto. Sin embargo, en muchas ocasiones, los incidentes se originan por descuidos propios de los usuarios.

Además, debido al desgaste que se origina en el correr de los años, los materiales se van deteriorando, pudiendo causar electrocuciones, incendios que comprometen a nuestra familia y nuestra inversión. Por lo tanto, es importante que cuando se hagan

remodelaciones dentro de la vivienda se consideren adecuar las instalaciones eléctricas, sobre todo cuando en ella se añaden más funciones eléctricas.

Debido a los altos costos de los combustibles como gasolina diesel etc, que son elementos necesarios para el funcionamiento de estas pequeñas plantas generadoras de electricidad, nos representa un gasto en nuestro diario vivir en las viviendas el consumo de energías eléctricas de los diferentes aparatos electrodomésticos nos representa un alto gasto en el pago de factura de luz.

## **1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.4.1. Problema general**

¿De qué manera inciden las estrategias pedagógicas en el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas?

### **1.4.2. Sub-problemas**

¿Qué tipos de estrategias pedagógicas utilizan los docentes en el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en los estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas?

¿Cómo los estudiantes se desenvuelven en el aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas?



¿Cuál es la importancia de las estrategias pedagógicas durante el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas?

¿Cómo diseñar una guía de estrategias pedagógicas en el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas?

### **1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La delimitación de la investigación son las siguientes:

**Línea de investigación de la UTB:** Educación y seguridad humana

**Línea de la Facultad:** Talento Humano, educación y docencia

**Línea de la carrera:** Campo artesanal

**Línea de la Investigación:** Transparencia de conocimientos científicos y tecnológicos a la comunidad.

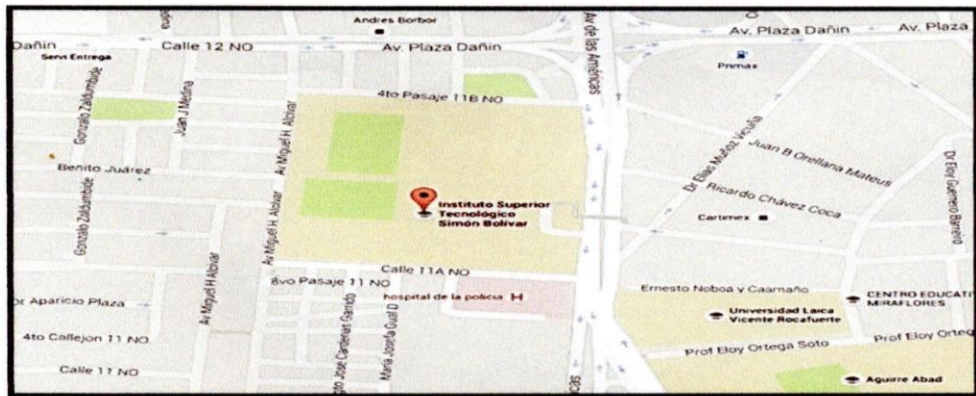
**Aspectos:** estrategias pedagógicas de aprendizaje en las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares”

**Delimitación Demográfica:** La estadística es de 3ero de Bachillerato Paralelo “E” y “F” de un total 70 estudiantes, por cada paralelo 35 alumnos de las cuales 72 varones y 3 mujeres, también contamos 8 docentes.

**Delimitación Espacial:** Colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas. Dirección. Av. de las américas entre calle 11A y pasaje 11B.

**Delimitación Temporal:** Periodo 2017

### Croquis



El colegio funciona en jornada:

Matutina:

Vespertina:

Nocturna:

Elaborado por. Guillermo Manzo  
Fuente. Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar”

### 1.6. JUSTIFICACIÓN

Actualmente la **importancia** de esta investigación va encaminada para ser una herramienta educativa de lo teórico práctico que ayude a los docente y estudiantes cuando realicen sus prácticas en el laboratorio o taller del colegio fiscal de Bachillerato Simón Bolívar de la Parroquia Tarqui cantón Guayaquil provincia Guayas.

Debido a la gran problemática de los altos costos de consumos de energía en la comunidad una de las alternativas es implementar una energía renovable limpia y libre y

gracias al nacimiento de energía renovables como la solar se convirtió en una alternativa de instalar un panel solar sobre el techo de una vivienda para aprovechar la gran cantidad de radiación del sol.

La **factibilidad** cuyo objetivo facilitar el proceso de instalación y el abaratamiento de los costos permitiendo cada persona quiera adquirir y colocar su propio panel solar es evidente que los paneles solares nos proporcionarán una corriente limpia sin cables, sin pesadas infraestructuras y por lo tanto nos ahorra los sobrecostos de la factura de la energía convencional y este tipo de energía renovables no afecta al medio ambiente.

El **impacto** información valedera y científica acerca de cómo las estrategias pedagógicas durante el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares mejoran el aprendizaje escolar dentro y fuera del aula, para cambiar esa concepción de apatía y aburrimiento por un atractivo interés por descubrir y conocer los aspectos geográficos, culturales, socio económicos y políticos de nuestro país y el mundo en general tomando en cuenta las características e intereses de los estudiantes.

Los **beneficiarios** de esta investigación serán todos los estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil provincia Guayas, quienes podrán formar parte de la construcción de su propio conocimiento, utilizándolas necesarias herramientas, y los padres de familia que verán con satisfacción la actualización pedagógica por parte de los docentes para que puedan emplear nuevas estrategias ya que eso hace que la educación de sus hijos sea más óptimas.

## **1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.7.1. Objetivo general.**

Identificar estrategias pedagógicas y su incidencia en el aprendizaje en instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

### **1.7.2. Objetivos específicos.**

Establecer los tipos de estrategias pedagógicas que utilizan los docentes en el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

Analizar como los estudiantes se desenvuelven en el aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

Definir la importancia de las estrategias pedagógicas durante el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

Diseñar una guía de estrategias pedagógicas en el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

## **CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL**

### **2.1. MARCO TEÓRICO.**

#### **2.1.1. Marco conceptual.**

##### **Estrategias pedagógicas.**

Según (Porlan y pozo, 2011) La estrategia asume un enfoque formativo que busca alcanzar transformaciones en los docentes y consecuentemente, contribuir al mejoramiento de la calidad educativa de las sedes beneficiadas por computadores para educar, integrando la formación y el acceso en TIC para directivos, docentes y comunidad en general mediante su apropiación pedagógica.

Para que sea posible, es necesario concebir la formación continua como un ejercicio reflexivo, progresivo y escalonado, en el que se muestran los procesos a desarrollar la estrategia pedagógica logra que los estudiantes aprendan adquirir conocimientos, habilidades de diversas maneras, que permitan fortalecer el trabajo pedagógico y lograr mejorar en sus estudios.

##### **Estrategias didácticas.**

Según (Gamboa, 2009) define que las estrategias didácticas son todas las acciones realizadas por el docente, con el fin de facilitar la formación y el aprendizaje de los estudiantes. “Componen los escenarios curriculares de organización de las actividades formativas y de la interacción del proceso enseñanza y aprendizaje donde se logran



conocimientos, valores, prácticas, procedimientos y problemas propios del campo de formación”.

Las estrategias didácticas suministran invaluable alternativas de formación que se desperdician por desconocimiento y por la falta de planeación pedagógica, lo que genera monotonía que influye negativamente en el aprendizaje. Existe una articulación directa entre las estrategias pedagógicas y las estrategias didácticas, las primeras son la base para la generación de las segundas, porque van en concordancia con el principio pedagógico fundante. Las estrategias didácticas son el resultado de la concepción de aprendizaje en el aula.

Actualmente, las exigencias del mundo globalizado hacen necesaria la implementación de estilos y maneras de enseñanza y que se presenten de formas diferentes los contenidos, para que el aprendizaje sea dinámico y creativo, y despierte el interés de los estudiantes como actores de dicho proceso. (Pág. 4)

### **Estrategias atencionales.**

(Javaloyes, 2012), El proceso atencional es complejo, en su correcto funcionamiento intervienen muchos factores, tanto físicos como psicológicos y, en la misma medida, se ve afectada por las características personales del sujeto (fisiológicas y mentales) y del entorno. Resulta un proceso crucial para el aprendizaje puesto que se encarga de filtrar la entrada de información que posteriormente procesaremos. (Pag. 20)

Está involucrado en la selección y aplicación de nuestro recursos sensoriales y mentales (de codificación y procesamiento) a los estímulos y tareas que considera relevantes según las demandas de la tarea. Determina, por lo tanto, no sólo la cantidad de

estímulos sino también el tipo de información. Se trata de un filtro que selecciona la información que le parece relevante. Si bien un problema en este proceso tiene repercusión directa en el rendimiento académico y el aprendizaje, su buen funcionamiento no garantiza, por sí solo, un buen rendimiento.

### **Estrategias.**

Según (Espin, 2010), Las estrategias de aprendizaje son procedimientos (conjunto de pasos, operaciones o habilidades) que un alumno adquiere y emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas".

Los objetivos particulares de cualquier estrategia de aprendizaje pueden consistir en afectar la forma en que selecciona, adquiere, organiza o integra el nuevo conocimiento, o incluso la modificación del estado afectivo o motivacional del aprendiz.

### **Técnicas y estrategias metodológicas**

Según (Marino Latorre, 2013) Recordamos lo que son una estrategia y una técnica de aprendizaje: La estrategia es un procedimiento heurístico que permite tomar de decisiones en condiciones específicas. Es una forma inteligente de resolver un problema. Las estrategias, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje. Una técnica de aprendizaje es un procedimiento algorítmico. Las estrategias y técnicas son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.(Pag.19)

## **Importancia de las estrategias pedagógicas.**

Según (Bustamante & Cuartas, 2007) durante el desarrollo de las clases y en el proceso de formación, transmisión y adquisición del conocimiento, el docente debe implementar tácticas que conlleven al alumno a aprender a aprender, con un objetivo general, que nos muestre los diferentes impactos de la utilización de estrategias de enseñanza y de aprendizaje en el aula de clase, y que propicien en los individuos habilidades como aprender a pensar, aprender a aprender y aprender a hacer dentro de y fuera de un contexto.

Teniendo claros y definidos los objetivos que dirijan a los individuos al aprender y a como hacer un buen uso de sus habilidades antes, durante y después del conocimiento, para medir cual ha sido el avance cognitivo, y de esta manera evaluar el uso de las estrategias de aprendizaje habituales, concretas y de apoyo, que se han implementado para generar un conocimiento significativo, partiendo de las estrategias Preinstruccionales, Coinstruccionales, y Potsinstruccionales y las diferentes subestrategias que estas arrojan, para facilitar el aprendizaje.

## **Precisiones sobre el aprendizaje significativo.**

En el sentido de (Villasmil, 2010) un aprendizaje es significativo si:

El estudiante puede relacionar el nuevo material de aprendizaje con su estructura de conocimiento existente, y adquiere un sentido en esa estructura de conocimiento, pero para lo cual es necesario que lo que se aprende esté debidamente sustentado en el orden cognitivo y no sea una mera repetición de algo ausente de sentido en dicho orden. Esto

último es una tarea muy importante para el que enseña, es decir estructurar el proceso de enseñanza de modo que esto se logre.

Con la finalidad de que la tarea de aprendizaje en sí, sea potencialmente significativa para el estudiante debe reunir las siguientes condiciones:

Que la tarea de aprendizaje se ajuste a la realidad social en la que el alumno se desenvuelve y que satisfaga determinados problemas de dicha realidad, lo que le da sentido al hecho mismo de aprender. Que la tarea de aprendizaje se ajuste a los intereses, deseos, motivaciones de índole personal de la persona que aprende, y de esa manera satisface su individualidad y le da sentido y a su auto crecimiento.

En esta concepción del aprendizaje como proceso, se manifiestan tres acciones esenciales y que se tienen que dar todas interrelacionadas entre sí: la adquisición, la retención o fijación y la transferencia o aplicación del aprendizaje. El aprendizaje significativo es aquel en que las ideas expresadas simbólicamente son relacionadas esencialmente con lo que el alumno conoce o tenga sentido cognitivo para él, produciéndose una modificación de la información recién adquirida y en aquella con la cual se vincula.

### **Método de enseñanza de estrategias de aprendizaje.**

Según (Gavilán, 2010) indica que se han sistematizado los pasos para la enseñanza de estrategias, planteado diferentes sistemas y métodos, tanto para su inclusión en las aulas

como fuera de ellas, maximizando los recursos disponibles. Plantean una secuencia de nueve etapas, muy detalladas, para lograr una enseñanza eficaz de estrategias:

1. Identificar las habilidades actuales y obtener el compromiso de aprender, por parte del estudiante.
2. Describir la estrategia que queremos enseñar; definiéndola, identificando tareas reales que pueden usar en el aula, describiendo los pasos de los que consta y presentando un sistema de recuerdo para fijar la información.
3. Modelar la estrategia. Para que el modelado sea efectivo es necesario “que haga referencia a las conductas, tanto observables como a las no observables (cognitivas)”
4. Promover la elaboración verbal y el recuerdo de la estrategia.
5. Planificar la puesta en práctica de la estrategia. La intervención no debe limitarse al conocimiento declarativo, debe estimular la puesta en práctica, secuenciando la dificultad de las tareas, para que el alumno aplique los procedimientos, sea capaz de explicar los pasos que va dando y aprenda a valorar las características de la tarea para ajustarse a ellas.
6. Práctica asistida por el profesor.
7. Práctica mediada por los compañeros: en pequeños grupos o en equipo.
8. Práctica automediada
9. Medición del dominio de la estrategia y compromiso de generalización

### **Aprendizaje.**

Según (Dolores Ruiz, 2013) El aprendizaje se les puede considerar como un proceso de naturaleza extremadamente compleja caracterizado por la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades o capacidades, obligarse aclarar que el proceso pueda ser considerado realmente como aprendizaje, procedimiento mediante el cual se transmiten

conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan el comportamiento. Consideramos que el aprendizaje es la adquisición de conocimiento, el aprendizaje está influenciado actualmente por la tecnología donde pueden obtener información y facilita el aprendizaje de los estudiantes (Pág. 18).

### **Modalidades de aprendizaje**

Según (Celia Trujillo, 2012) El aprendizaje comienza con una experiencia inmediata y concreta que sirve de base para la observación y la reflexión, con base a esto, a la hora de aprender se pone en juego cuatro capacidades diferentes, dando lugar a cuatro modos de aprender:

1. Experimentación concreta: ser capaz de involucrarse por completo, abiertamente y sin prejuicios en experiencias nuevas. Cuando se diseñan actividades donde el alumno pueda apreciar las cosas de manera concreta y tangible, es más fácil que asimile la información. En mi experiencia personal por poner un ejemplo cuando tratamos el tema de la entrevista, más que llenarlos de teoría, lo aprenden en la práctica, conduciendo una entrevista; viviendo el proceso asimilan mejor la información, por supuesto que se les proporciona los fundamentos teóricos, pero estos van sobre la marcha.

2. Observación reflexiva: ser capaz de reflexionar acerca de estas experiencias y de observarlas desde múltiples perspectivas. Al realizar una actividad, en el caso mencionado anteriormente de la entrevista, el alumno desarrolla habilidades, tras la reflexión que realiza al percatarse que hay diversas maneras de conducirla, y también que depende del

individuo entrevistado, ya que cada caso es diferente, pero para llegar a esta conclusión, es preciso que se involucre activamente en la actividad.

3. Conceptualización Abstracta: ser capaz de crear nuevos conceptos y de integrar sus observaciones en teorías lógicamente sólidas. Retomando el ejemplo anterior, como ya se dijo, cada individuo es diferente, es preciso que sepa generalizar, ya que los lineamientos que se ofrecen solo son eso, lineamientos, pero no se aplican de manera rígida, porque debe atenderse a la diversidad.

4. Experimentación Activa: ser capaz de emplear estas teorías para tomar decisiones y solucionar problemas. Cuando el alumno ya internaliza bien, retomando el mismo ejemplo de la entrevista, sus lineamientos y comprenda que cada individuo es diferente y como obtener información, será más fácil que pueda aplicarla en situaciones reales.

### **Estilos de aprendizaje.**

Según (Celia Trujillo, 2012) Las modalidades de aprendizaje contribuyen a la construcción cognitiva de un sujeto y determinan sus habilidades inteligentes, así como su capacidad para aprender cierto tipo de conocimientos a través de actividades específicas, cuando éstas entran en juego dan lugar a cuatro estilos de aprendizaje:

Divergentes: Las personas se caracterizan por un pensamiento concreto y por procesar la información de forma reflexiva contemplando diferentes puntos de vista.

También, necesitan estar comprometidos con la actividad de aprendizaje. Confían en su intuición.

Asimilador: Las personas combinan el pensamiento abstracto y el procesamiento reflexivo de la información. Además, prefieren aprender de forma secuencial. Destacan por su capacidad para entender una gran cantidad de información y organizarla de forma concisa y lógica.

Convergentes: Las personas poseen un pensamiento abstracto y procesan la información de forma activa. Asimismo, necesitan encontrar la utilización práctica a las ideas y teorías que aprenden.

Acomodadores: Las personas combinan pensamiento concreto y procesamiento activo. Además, necesitan estar implicados en la actividad de aprendizaje. Les gusta, sobre todo, asumir riesgos y poner en marcha las ideas.

### **Enseñanza – aprendizaje.**

Según (Navarro, 2014). El proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con un aprendizaje de por vida.



El propósito de la enseñanza aprendizaje es crear alumnos competentes y dispuestos a enfrentarse a los problemas del mismo modo en que lo hará mientras dure su actividad profesional, es decir, estimando y supliendo el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales. “El Aprendizaje Basado en Problemas <<ABP>> es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real”.

Se aborda el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento. Por lo tanto, la educación comprende el sistema de aprendizaje

Según (Bernabeu & Cònsul, 2010). El proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos.

En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha. Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica.

### **Estrategias de enseñanza-aprendizaje.**

Según (Campos, 2011) las estrategias de aprendizaje son las siguientes.

- **Construcción de conocimiento.** - Entre las actividades que ayudan a reactivar conocimiento previo está presentar situaciones sorprendentes, incongruentes, discrepantes con los conocimientos previos de los alumnos, abrir (guiar y cerrar) la discusión acerca de algún tema, reflexionar, establecer objetivos con la realidad.
- **Permanencia de conocimiento.** - En la fase de permanencia de conocimiento, se deben realizar actividades de ejercitación; tales como jugar o resolver cuestionarios, de aplicación de conceptos; mapas conceptuales, cuadros sinópticos, de conservación de información en la memoria y autoría de evidencias personales de aprendizaje como álbumes, diarios, portafolios, etc.
- **Transferencia de conocimiento.** - En la fase de transferencia de conocimiento, se deben realizar actividades que permitan usar el conocimiento aprendido en circunstancias, situaciones y condiciones diferentes a las que fue aprendido, e integrar las nociones conocidas a otro tipo de nociones aún desconocidas, que se encuentren en la zona de desarrollo próximo.

### **Tipos de aprendizajes.**

Según (Fingermann, 2010) Menciona los tipos de aprendizajes.

1. **Aprendizaje memorístico o repetitivo:** Se conoce como aprendizaje memorístico aquel que se efectúa sin comprender lo que se fijó en la memoria, el que se realiza sin haber efectuado un proceso de significación.

2. **Aprendizaje receptivo:** En este tipo de aprendizaje el sujeto solo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no comprende nada; además no descubre las cosas por sus propios medios.
  
3. **Aprendizaje por descubrimiento:** Esta forma de entender la educación implica un cambio de paradigma en los métodos educativos más tradicionales, puesto que los contenidos no se deben mostrar en su forma final, sino que han de ser descubiertos progresivamente por los alumnos y alumnas, mediante estrategias de observación, comparación, análisis de semejanzas y diferencias, etc
  
4. **Aprendizaje significativo:** Esto creara una asimilación entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje. El conocimiento no se encuentra así por así en la estructura mental, para esto ha llevado un proceso ya que en la mente del hombre hay una red orgánica de ideas, conceptos, relaciones, informaciones, vinculadas entre sí y cuando llega una nueva información.
  
5. **Aprendizaje innovador:** Este tipo de aprendizaje es muy cercano al Aprendizaje Creativo, solo que este pone mayor importancia en el desarrollo de las habilidades del alumno que permitan enfrentar distintas situaciones y dotarlos de estrategias para el actuar educativo.

### **Medición de la enseñanza estratégica**

**Diseño del proceso:** ideas sobre lo que es aprender y enseñar, estrategias generales y específicas para la mejora del aprendizaje.

**Desarrollo del proceso de enseñanza:** Mide el comportamiento de regulación del profesor, la utilización de estrategias generales de enseñanza y el uso de estrategias evaluadoras.

**Desarrollo del proceso de aprendizaje:** Mide tanto el comportamiento de aprendizaje y autorregulación de los alumnos en el aula como el uso de estrategia de aprendizaje y regulación por parte del alumno, desde la perspectiva del profesor. Se obtiene información sobre el uso de estrategias generales, de regulación cognitiva y de regulación emocional.

**Evaluación del producto:** Mide el grado de satisfacción percibido por el docente con respecto al producto de enseñanza-aprendizaje.

Su finalidad es “identificar actuaciones estratégicas, entendidas estas como un proceso de toma de decisiones acerca de los pasos a seguir para resolver una tarea, teniendo en cuenta para ello, las propias características de la misma, las características individuales y el entorno en que se realiza”

### **Modos de enseñar estrategias de aprendizaje.**

Los entrenamientos directos se suelen circunscribir a unas pocas estrategias, mientras que la enseñanza y todas las estrategias posibles a lo largo de la escolaridad, tiene la ventaja de disponer del tiempo y los recursos (profesorado preparado) suficientes, aunque no está exenta de riesgos, ya que si la comprensión de la estrategia no está clara por parte del docente o su formación no es completa, se tiene el peligro de reducir la enseñanza de estrategias a una enseñanza técnica que no logra la autonomía del estudiante.

## **Aprendizaje como adquisición de conocimiento.**

- Según (Carreño Gonzales Ines, 2008) Aquí cogería las riendas el cognitivismo desde el cual el aprendiz es un procesador de la información.
- El estudiante toma un papel activo en su aprendizaje y el profesor se convierte en el sujeto que ofrece la información.
- El control del aprendizaje sigue estando en manos del docente pero el estudiante no se limita a responder sino a adquirir los conocimientos que se le explican (Pág. 13 – 14)

## **La práctica para un buen aprendizaje.**

Según (Carreño Gonzales Ines, 2008) A través de la práctica, se tiene una buena oportunidad para promover el aprendizaje de los objetivos que se enseña. La práctica es esencial para el aprendizaje. Si el docente no siente la necesidad de la experiencia o práctica, su enseñanza probablemente no sería vital.

La participación es una condición necesaria para aprender, pero no cualquier clase de práctica servirá, puede ser práctica pobre o incorrecta, o práctica sin comprensión ni conciencia de la teoría involucrada. El docente guía la práctica principalmente para que los estudiantes puedan aprender; es necesario para adquirir y fijar modos de conducta, cualesquiera que sean los modos adecuados. Cuanto más alto sea el nivel de aspiración de

los estudiantes, más desean practicar. La práctica es esencial para el aprendizaje y para retención de este, además de que es necesaria para mejorar la calidad de la ejecución.

Emplear una práctica deficiente en una vocación es tender a aprender esa práctica imperfecta. Mejorar una función sólo puede esperarse cuando se realiza la mejor práctica. Si esta es errónea tiende a procurar un aprendizaje también erróneo. La actividad sin espíritu, sin objetivo, no es efectiva para lograr un aprendizaje estimable. Por otra parte, la práctica motivada del procedimiento correcto, con el estudiante deseoso de mejorar su ejecución, ofrece más garantías de proporcionar perfeccionamiento.

Si el docente tiene claros los objetivos de la enseñanza, podrá fácilmente catalogar las áreas en las que necesitará proporcionar prácticas. Es fundamental que el estudiante practique o experimente para que aprenda. Por ello, el docente debe establecer prácticas o experimentos en todas las áreas en las cuales espera que se logre el aprendizaje. Las áreas no deben limitarse a lo que a veces se denominan prácticas mejoradas o aprobadas. Estas pueden incluirse, pero no abarcan todas las situaciones en las que el estudiante debe realizar experiencias.

No puede hacerse una lista completa de las áreas en las que probablemente se necesita experiencia o práctica. Las áreas en las que debe procurarse la práctica o experiencia dependerán en gran parte de la vocación y del grupo particular de estudiantes; en pocas palabras, del aprendizaje que debe lograrse. Este depende de: La convicción de que es beneficioso practicar. El estudiante debe estar convencido de que la práctica es algo que conviene emplear. Esta actitud se puede desarrollar total o parcialmente en clase. No obstante, en

el control, el maestro debe ayudar al estudiante a ver el beneficio que puede conseguir o está consiguiendo con el uso de la práctica; el estudiante debe seguir persuadido de que la práctica es algo que conviene realizar. Las demostraciones de los resultados frecuentemente son efectivas para convencer a los estudiantes de que las prácticas son provechosas (Pág. 13 – 14)

### **El acto didáctico como facilitador del aprendizaje**

Según (Carreño Gonzales Ines, 2008) Nos define el acto didáctico como la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Se trata de una actuación cuya naturaleza es esencialmente comunicativa. La actividad interna del alumno. Que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando con los recursos educativos a su alcance.

La multiplicidad de funciones del docente. Que el profesor realice múltiples tareas: coordinación con el equipo docente, búsqueda de recursos, realizar las actividades con los alumnos, evaluar los aprendizajes de los estudiantes y su actuación, tareas de tutoría y administrativas. Son las intervenciones educativas realizadas por el profesor: propuesta de las actividades de enseñanza a los alumnos, su seguimiento y desarrollo... para facilitar el aprendizaje las que constituyen el acto didáctico en sí. (Pág. 15)

### **Aprendizaje como adquisición de respuestas.**

- Se correspondería con el paradigma conductista en que el aprendiz es pasivo. Sería el maestro el que daría las recompensas apropiadas cuando las respuestas son exitosas y los castigos necesarios cuando se respondiese de forma inadecuada.

- El docente modelaría por tanto la conducta del estudiante en función de los premios y castigos.
- Los mecanismo para aprender serian innatos y no estarían bajo el control consiente del estudiante.
- Lo cual tendría cabida de hablar de estrategia ni métodos de estudios para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. (Carreño, Ines Gonzales, 2008- Pag. 29-30)

### **Proceso de aprendizaje**

Según (Bernal 2. , 2012) Puede decirse, por lo tanto, que en el transcurso educativo se distinguen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Éste abarca todo lo relacionado con la recepción y la asimilación de los saberes transmitidos. El proceso de aprendizaje es individual, aunque se lleva a cabo en un entorno social determinado. Para el desarrollo de este proceso, el individuo pone en marcha diversos mecanismos cognitivos que le permiten interiorizar la nueva información que se le está ofreciendo y así convertirla en conocimientos útiles que aporten a tener una buena educación.

Esto quiere decir que cada persona desarrollará un proceso de aprendizaje diferente de acuerdo a su capacidad cognitiva. Esto no implica que la posibilidad de aprendizaje ya esté determinada de nacimiento: desde cuestiones físicas como la alimentación hasta asuntos psicológicos como la estimulación, existen numerosos factores que inciden en la capacidad de aprendizaje de un sujeto.



## **Inicios del aprendizaje**

Según (Macías, 2015), indica que en tiempos antiguos, cuando el hombre inició sus procesos de aprendizaje, lo hizo de manera espontánea y natural con el propósito de adaptarse al medio ambiente. El hombre primitivo tuvo que estudiar los alrededores de su vivienda, distinguir las plantas y los animales que había que darles alimento y abrigo, explorar las áreas donde conseguir agua y orientarse para lograr volver a su vivienda. En un sentido más resumido, el hombre no tenía la preocupación del estudio.

Al pasar los siglos, surge la enseñanza intencional. Surgió la organización y se comenzaron a dibujar los conocimientos en asignaturas, estas cada vez en aumento. Hubo entonces la necesidad de agruparlas y combinarlas en sistemas de concentración y correlación. En suma, el hombre se volvió hacia el estudio de la geografía, química y otros elementos de la naturaleza mediante el sistema de asignaturas que se había ido modificando y reestructurando con el tiempo. Los estudios e investigaciones sobre la naturaleza contribuyeron al análisis de dichas materias.

## **Inconvenientes para su aprendizaje.**

Según (Tula Salas, 2010), Son graves inconvenientes para este aprendizaje, así como para cualquier otro, el miedo, desconfianza e inseguridad del alumno; es indudable que no se puede amar lo que se teme, si el alumno aborrece la escuela y teme al maestro, o se siente incompetente en un área curricular o en una asignatura, su aprendizaje estará bloqueado por una barrera. La escuela debe siempre presentarse como un sitio agradable, seguro, donde el maestro se muestra amigable y comprensivo. Cuando el maestro corrige

una actitud negativa del alumno, debe tener mucho tino para no avergonzarlo ante el grupo.

“Es más fácil desintegrar un átomo que cambiar una actitud”, es decir romper una idea creada con la actitud, demuestra la dificultad que tiene el docente para enseñar actitudes, porque ellas están enclavadas en la personalidad, entrelazadas en la extensión de vida de la persona. El docente debe vencer esta dificultad y considerar que en todo aprendizaje debe producirse un cambio de conducta. El aprendizaje puramente verbal, descuida el aprendizaje de actitudes, en cambio la participación en el aprendizaje hace que el estudiante tenga experiencias ricas y amplias. Cuando el estudiante aprende una actitud no debe sentirla en contra de su estatus personal, es decir no debe sentir amenazado.

### **Instalaciones eléctricas domésticas.**

Según (Vera Carlos, 2014) La instalación eléctrica de cualquier vivienda, ya sea residencia habitual o vacacional, es fundamental que nos familiaricemos con un conjunto mínimo de términos y expresiones que nos acompañarán durante la realización de nuestro proyecto, y que compondrán la caja de herramientas conceptuales básicas que manejaremos.

### **Paneles solares.**

(Maria Arcia, 2011) Paneles Solares son aquellas placas solares o láminas colocadas en forma de láminas sobre la base dura y asegurada con marcos bien sellados o los que dentro de esa caja de vidrio están los tubos delgados de cobre o de vidrio donde los rayos solares caen para transformarse en energía eléctrica o en calor. Los primeros para generar

energía eléctrica y usar los electrodomésticos y los segundos para disipar en calor y calentar el agua o para secar el aire del ambiente.

En una primera etapa el uso de la energía fotovoltaica se centró en las zonas aisladas del tendido eléctrico general (ámbito rural y agrícola, comunicaciones de navegación aérea y marítima). Posteriormente, dicha energía se integró a áreas urbanas, aun cuando éstas tienen acceso a la electrificación convencional, debido a que aumentó el interés en los paneles solares para casas ubicadas en centros urbanos.

Los sistemas de paneles solares funciona capturando la energía del sol utilizando celdas fotovoltaicos, las celdas e convierten en electricidad haciendo una contribución muy importante al suministro de energía hacia el hogar.

### **Aplicaciones de la energía solares.**

Según (Domizio, 2010) La gran hazaña de la tecnología en nuestro siglo ha sido poner el uso de distintas formas de energía al alcance de todos. En nuestra vida diaria cada vez que encendemos la televisión, prendemos una estufa, cocinamos o subimos al auto para ir de paseo no nos detenemos ni siquiera un instante a cuestionar de donde proviene la energía que hace que todo funcione, solo presionamos un interruptor, giramos una llave.

Pero a la vez que tenemos una vida mucho más confortable que hace 100 años, la estructura económica y social de nuestra civilización es absolutamente dependiente de la

provisión de energía. Nuestras industrial, funcionan a base de nafta, gas oil o electricidad generada ya sea por centrales hidráulicas o centrales térmicas diesel.

Vemos entonces que la mayoría utiliza combustibles fósiles como fuente primaria de energía. Si tenemos en cuenta que para que se regeneren esos combustibles fósiles, hacen falta millones de años, ello los hace un fuente no renovable al menos desde nuestro punto de vista y de las necesidades actuales.

### **Fuentes alternativas de energía.**

(Domizio I. C., 2010) Llamamos fuentes alternativas a aquellas fuentes que pueden reemplazar a los combustibles fósiles como proveedores de energía. Si hacemos un resumen de las distintas fuentes conocidas tenemos:

- **Energía nuclear:** Las centrales nucleares son actualmente proveedores de energía eléctrica pero aunque su tecnología de aplicación está muy desarrollada tiene un alto costo de instalación.

Su gran desventaja radica en los problemas ecológicos que generan los desechos que produce.

- **Energía hidroeléctrica:** es una de las más utilizadas en todo el mundo pero tiene un alto costo de instalación. La ubicación de la central de generación está supeditada a contar con ríos apropiados, o bien del lugar indicado para hacer un embalse. Como normalmente este

lugar no coincide con la ubicación de los centros de consumo, esto obliga a realizar tendido de líneas de transporte de eléctrico hasta los mismos.

Los problemas ecológicos que acarrea son menores y se relacionan con la modificación ambiental del sitio en que se ubica la presa.

- **Energía eólica:** provee electricidad a partir de turbinas que son movidas por el viento las que necesitan vientos regulares de al menos 30 km/h para una generación de energía estable, lo que acota la posibilidad de instalación a zonas ventosas. En nuestro país en la zona patagónica existen emprendimientos de este tipo en funcionamiento.

- **Energía mareomotriz:** las turbinas de una central mareo-motriz funcionan a base de diferencias de altura de agua generada por las mareas. Debe hallarse el emplazamiento propicio para ello y luego hacer tendido de líneas de transporte de energía hasta los centros de consumo.

- **Biomasa:** es una de las más antiguas utilizadas por el hombre, sencillamente consiste en incinerar madera, basura u otros materiales para obtener la energía requerida. En países subdesarrollados llega a representar el 50% de las fuentes de energía utilizadas. Ello acarrea serios problemas de polución y la depredación de bosques naturales.

- **Energía solar:** La energía del sol puede utilizarse en forma pasiva favoreciendo las ganancias y pérdidas de calor según se requiera, o bien en forma activa obteniendo energía

eléctrica a partir de la incidencia de la luz solar en paneles conformados por células fotovoltaicas.

### **Paneles solares: generadores de energía eléctrica.**

Según (Rafael Salgado Garciglia, 2017) “Se trata de la Energía solar fotovoltaica, un tipo de energía renovable utilizada para generar electricidad. Funciona transformando de forma directa la radiación solar en electricidad gracias a unos Paneles fotovoltaicos, formados de Celdas fotovoltaicas”. La generación de energía solar es uno de los métodos más limpios de producción de energía ideado por el hombre hasta ahora, ya que se basa en la conversión de la captación de la radiación solar y su transformación en electricidad (fotovoltaica) o en calor (térmica), convirtiéndose en un proceso comparable al mecanismo básico de las plantas para generar su energía, conocido como fotosíntesis.

Los rayos solares son una fuente básica de energía inagotable, el 99.98% de la energía proviene del sol como energía radiante y equivale a  $173,000 \times 10^{12}$  Watts unidad de medida de generación de energía. De esta energía, el 77% es reflejada o devuelta al exterior.

Sólo el 23% es retenido en la tierra, este porcentaje se emplea casi todo en el ciclo hidrológico evaporación, convección, precipitación y corrientes de agua, entre otras formas; una pequeña fracción 0.2% da lugar a olas, vientos y fenómenos de convección en la atmósfera y una fracción aún menor 0.02 % es capturada y transformada por las plantas en el proceso de fotosíntesis e ingresa de esta forma al sistema trófico que sustenta la vida sobre la tierra. Esta gran cantidad de energía puede captarse para generar **Energía**

**Eléctrica**, una alternativa tecnológica moderna para obtenerla, son los paneles solares formados por celdas fotovoltaicas, que transforman de manera directa la radiación solar en electricidad.

### **Celdas fotovoltaicas**

Según (Rafael Salgado Garciglia, 2017) Indica que las celdas fotovoltaicas son dispositivos formados por metales sensibles a la luz que desprenden electrones cuando los rayos de luz inciden sobre ellos, generando energía eléctrica. Están formados por celdas hechas a base de silicio puro con adición de impurezas de ciertos elementos químicos, siendo capaces de generar cada una de 2 a 4 Amperios, a un voltaje de 0.46 a 0.48 Voltios.

Estas celdas se colocan en serie sobre paneles o módulos solares para conseguir un voltaje adecuado a las aplicaciones eléctricas; los paneles captan la energía solar transformándola directamente en eléctrica en forma de corriente continua, que se almacena en acumuladores, para que pueda ser utilizada fuera de las horas de luz. Los módulos fotovoltaicos admiten tanto radiación directa como difusa, pudiendo generar energía eléctrica incluso en días nublados.

### **Aplicaciones de la Energía.**

Según (Rafael Salgado Garciglia, 2017) Tradicionalmente este tipo de energía se utilizaba para el suministro de energía eléctrica en lugares donde no era rentable la instalación de líneas eléctricas. Con el tiempo su uso se ha ido diversificando hasta el punto que actualmente resultan de gran interés las instalaciones solares en conexión con la red eléctrica.

La energía fotovoltaica tiene muchísimas aplicaciones, podemos disponer de electricidad en lugares alejados de la red de distribución eléctrica. De esta manera, podemos suministrar electricidad a casas de campo, refugios de montaña, bombeos de agua, instalaciones ganaderas, sistemas de iluminación o balizamiento y sistemas de comunicaciones.

Mediante sistemas fotovoltaicos conectados a red, una aplicación que consiste en generar electricidad mediante paneles solares fotovoltaicos e inyectarla directamente a la red de distribución eléctrica, hay compañías que distribuyen energía eléctrica a casas o empresas, como ocurre actualmente en países como España, Alemania o Japón. Estas compañías de distribución eléctrica están obligadas por ley a comprar la energía inyectada a su red por estas centrales fotovoltaicas, que puede ser una casa.

### **Paneles solares en nuestras casas.**

Según (Rafael Salgado Garciglia, 2017) Los paneles fotovoltaicos actualmente se pueden obtener a precios moderados que resultan ya totalmente competitivos para generar energía en nuestras casas a un precio que merece la pena. Y, puesto que el precio de los paneles no va a aumentar (si acaso permanecerá a un valor constante unos años antes de seguir disminuyendo) y puesto que el resto de fuentes energéticas utilizan recursos cada vez más escasos (gas, carbón, uranio) que sí van a aumentar su costo en un futuro, la energía solar fotovoltaica es ya competitiva y lo va a ser cada vez más.

La demanda de este tipo de instalaciones ha sido tal que en los últimos años se han saturado las líneas eléctricas de muchas zonas rurales, a la vez que se ha aumentado el



precio de parcelas rústicas y se han disparado las solicitudes de punto de conexión. Para el uso de esta tecnología, se realizan diversas líneas de investigación en energía fotovoltaica que tienen el objetivo de incrementar el rendimiento de las celdas rígidas minimizando el impacto ambiental de la purificación del silicio; conseguir celdas flexibles; o, mediante nanotecnología, vincular fotosíntesis y efecto fotovoltaico.

### **Características de los paneles solares.**

Según (Alvarez, 2017), Los paneles solares funcionan con energía renovable, es decir a partir de una fuente de energía inagotable como lo es la luz que emana el sol. Necesitan de un mínimo mantenimiento, una razón más para tenerlos instalados en casa. Su vida útil aproximada es de 30 años.

Si bien el dinero que se necesita invertir para la compra de paneles solares no es menor, el ahorro de energía que se logra mediante su uso se ve reflejado en el recibo de luz mensual, por el cual habrá que abonar menos (siempre y cuando tengas que recurrir al uso de energía convencional por casos excepcionales).

### **Beneficios de la Energía Solar.**

Según (Ortiz, 2010). El primer beneficio del uso de la energía solar es la conservación saludable del medio ambiente. Esto quiere decir que el uso de este tipo de energía no genera sustancias nocivas para la supervivencia de los seres vivos que habitan el planeta. Otro beneficio es el impulso que la economía de un país recibe cuando implementa este tipo de energía limpia.

## **Ventajas y Desventajas.**

Segun (Ortiz, 2010) La energía solar no solamente es una forma de consumo de energía sostenible sino infinitamente renovable al menos hasta que el sol termine sin energía dentro de unos cuantos billones de años. Los paneles solares requieren poco mantenimiento, ya que no tienen partes mecánicas que puedan fallar.

Una de las desventajas de la energía solar es que no se puede producir durante la noche. Otra desventaja es que estos equipos pueden ser costosos al inicio para muchas personas. La energía solar tiene muchas ventajas y ha llegado para quedarse porque son muchos los beneficios que tiene para los consumidores.

Hay que decir también que los paneles solares son muy eficientes, ya que los mismos pueden crear energía en unos cuantos milímetros, y todo esto lo hacen en silencio, lo cual es beneficioso si tiene vecinos exigentes.

## **Paneles solares caseros.**

Según (Carolina Herrera, 2017) La idea de conservación de energía ha llegado a todos los rincones del planeta. El daño irreversible que le hemos causado a la tierra, ha traído como consecuencia que cada vez nos preocupemos más por sustituir el consumo de energía no renovable por fuentes de poder mucho más amigables con nuestro entorno y nuestro bolsillo.

El uso de paneles solares caseros podría ayudarnos a disminuir un consumo eléctrico de hasta un 30%. Es por eso que aquí te enseñaremos cómo con un poco de ingenio y materiales caseros podrás construir unos paneles fotovoltaicos que generen energía

suficiente como para recargar la batería de tu auto, encender varias luces de tu casa y hacer funcionar algunos equipos eléctricos.

Estos paneles se encargaran de convertir la energía solar en energía eléctrica y aunque muchos critican que no genera suficiente potencia, es una buena manera de ahorrarte una buena cantidad de plata al mismo tiempo que estás siendo amigable con el ambiente.

### **Panel solar.**

Según (Carolina Herrera, 2017) Un panel solar es un dispositivo creado por el hombre que sirve para aprovechar la energía del sol, captando los rayos que él emite y luego transformándolos en energía que puedan utilizar las personas, como calentar agua de un domicilio o generar energía. Cuando se hace referencia a un panel solar, se hace alusión a los diferentes tipos de paneles solares que existen y que usan diferentes tecnologías pero que tienen en común la captación de luz solar.

### **Tipos de paneles solares.**

Se pueden encontrar **diferentes tipos de paneles solares**, mencionaremos los dos básicos y más utilizados:

- **Paneles solares fotovoltaicos:** estos se usan por lo general para producir electricidad y se basan en los principios fotovoltaicos, a saber la excitación de electrones de una superficie semiconductor.

- **Colectores solares:** son los usados para calentar el agua, usando una tecnología más sencilla. Donde se busca formar un efecto invernadero en escala menor que ayuda a mantener caliente el agua del hogar.

### **Para qué sirve un panel solar.**

Según (Carolina Herrera, 2017) El uso fundamental de un panel solar es el recolectar la energía del sol y luego transformarla por una energía útil. Gracias a los paneles solares se puede tener electricidad o agua caliente sin necesidad de depender de la energía eléctrica o por lo menos se reduce el mínimo su uso.

### **Ventajas de construir un panel solar.**

Segun (Bravo, 2016) Los paneles solares son en su totalidad ventajas. Lee cuales son algunas de ellas:

- **Hacen que la propiedad tenga más valor:** el valor de las viviendas y lugares donde se colocan paneles solares aumenta hasta un 4%.
- **Recibes ganancias:** si donde vives hay suficientes horas de luz solar estos presentarán exceso de energía. Si esto pasa, la energía que sobra regresa a la red de electricidad y te genera ganancias, ya que la compañía encargad de la electricidad en donde vives debe devolverte o pagarte la electricidad que has generado.
- **Ayudan a disminuir la contaminación acústica:** los paneles no causan ningún ruido, son completamente silenciosos, a diferencia de otras energía limpias que si causan ruidos estruendosos como lo son la hidráulica y la eólica.

- **No tendrás que pagar más nunca en tu vida recibos de luz:** este es uno de los mejores beneficios obtenidos por instalar paneles solares. puedes usar la energía que necesites sin tener el peso de que debes pagar más por lo consumido.

### **Cómo construir un panel solar casero**

Segun (Carolina Herrera, 2017) Los primeros son un poco más complicados de hacer ya que conllevan reacciones químicas y los materiales pueden resultar un poco más difíciles de conseguir, así que las instrucciones que se te darán es para hacer un panel solar para calentar agua que son mucho más fáciles y sencillos de hacer.

### **Materiales para hacer un panel solar+**

- Una caja de cartón más o menos grande y resistente (se van a colocar dentro botellas de 1,5 o 2 litros)
- Varias botellas plásticas de 1,5 o 2 litros.
- Papel aluminio.
- Papel celofán.
- Pintura negra y una brocha para pintar.
- Suficiente cinta adhesiva.

### **Celdas fotovoltaicas y cómo funcionan.**

Segun (Arrastía, 2013) define que las celdas fotovoltaicas son dispositivos formados por metales sensibles a la luz que desprenden electrones cuando los rayos de luz inciden sobre ellos, generando energía eléctrica. Están formados por celdas hechas a base de silicio

puro con adición de impurezas de ciertos elementos químicos, siendo capaces de generar cada una de 2 a 4 Amperios, a un voltaje de 0.46 a 0.48 Voltios.

Los paneles se colocan en serie para conseguir un voltaje adecuado a la aplicación eléctrica en cuestión o demandada; entonces los paneles capturan la energía solar transformándola directamente en eléctrica en forma de corriente continua, que se almacena en acumuladores, para que pueda ser utilizada fuera de las horas de luz.

### **Instalación Fotovoltaica**

Según (Gutiérrez Vargas, 2012) indica que el sistema de suministro eléctrico autónomo basado en la transformación fotovoltaica de la energía solar está formado por los equipos necesarios para producir, regular, acumular, transformar y, a veces, cuantificar la energía eléctrica. Sus componentes esenciales son: módulos fotovoltaicos y sus soportes, regulador, baterías, inversor, sistemas de protección y, en algunos casos, sistemas de adquisición de datos y contadores de energía.



Fig. # 1 Fuente. <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSTtsGcdepwcF->

Están compuestas de células capaces de convertir la luz en electricidad. Todas las células del módulo están unidas entre sí, para poder sumar su potencia y alcanzar conjuntamente la potencia nominal del módulo.

La potencia de un módulo determinado se mide en vatios-pico (Wp), que es la potencia que puede generar cuando está sometida a la intensidad máxima que, para entendernos, sería la que da, más o menos, el Sol el mediodía, de un día claro.

Un módulo fotovoltaico de, por ejemplo, 40 Wp, producirá 40 Wh de energía si durante una hora recibe esta radiación máxima (equivalente a  $1000 \text{ W/m}^2$ ). Si la intensidad es menor, necesitará más de una hora para producir estos 40 Wh. Por tanto, hay que utilizar un nuevo concepto: el de hora solar pico.

El número de horas pico de un día concreto se obtendrá dividiendo toda la energía ese día ( $\text{Wh/m}^2$ ) entre  $1000 \text{ W/m}^2$ . Para saber la energía que producirá un módulo, no se puede multiplicar su potencia nominal (en vatios-pico) por el número de horas de sol de un día, ya que no todas estas horas son de máxima intensidad solar.

Los módulos fotovoltaicos producen corriente continua, a una tensión nominal de 12 voltios. Si se conectan varios módulos entre sí uniando todos los polos negativos por un lado y todos los polos positivos por el otro, en los extremos tendremos igualmente 12 V y una intensidad (medida en amperios) equivalente a multiplicar la intensidad unitaria de los módulos por el número de éstos conectados entre sí (conexión en paralelo). En cambio, si unimos un polo del primer módulo con el contrario del siguiente y así sucesivamente, y al final se mide la tensión (voltios) entre los dos polos libres del primero y del último, se

observará que es igual a 12 multiplicado por el número de módulos unidos de esta manera, y la intensidad total (amperios) será la misma que la de la corriente nominal de un módulo (conexión en serie).

### **Estructuras de sujeción de los módulos**

Según (Gutiérrez Vargas, 2012) Este componente de la instalación tiene la función de mantener los módulos en una posición correcta, fijar el conjunto del campo fotovoltaico a una estructura sólida (pared, cubierta, suelo, etc.) y garantizar la integridad de los módulos contra la acción del viento, los cambios de temperatura y hasta un cierto punto, el vandalismo y el robo.

También existen sistemas de estructuras de soporte de los módulos capaces de seguir el Sol de levante a poniente. Estos sistemas automáticos (seguidores solares) tienen la ventaja de aumentar el número de horas de sol aprovechables por los módulos, respecto a los sistemas de módulos fijos. Sin embargo, también hay que valorar algunos inconvenientes: tienen un costo económico elevado, la ganancia energética respecto a los módulos fijos es considerable en verano pero poco significativa en invierno (cuando más se necesita normalmente), es un aparato susceptible de averiarse, tiene consumo eléctrico, etc (Pag. 15)



Fig. # 2 Fuente. <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/>



## Instalaciones residenciales

Según (Hulshorst Walter, 2016) Los módulos fotovoltaicos pueden ser integrados en materiales para techar o montados en el suelo o sobre barras. Independientemente del montaje, la estructura debe ser estable y duradera, y ser capaz de soportar los módulos y resistir el viento, lluvia, granizo y otras condiciones exteriores.



Figura 3: Integración en edificios

Las aplicaciones de los sistemas FV en el mundo de la construcción, así como en instalaciones en el suelo, son múltiples y cada una requiere un tipo específico de integración o estructura de soporte. Se ha desarrollado una amplia gama de productos para la instalación de módulos FV. Particularmente, en el mundo de la construcción, las estructuras de montaje y soporte son diseñadas de tal manera que el sistema FV esté totalmente integrado en el edificio y contribuya a su estética y valor arquitectónico. Hay disponibles estructuras de apoyo de sistemas FV para fachadas, techos inclinados, techos planos, y hay también “tejas FV”, que pueden utilizarse en sustitución de las tejas tradicionales.



Figura 4: FV en un tejado inclinado (UK)

A menudo, el sitio más adecuado para colocar un conjunto FV es el tejado de un edificio. El conjunto FV se puede montar por encima y en paralelo a la superficie del tejado y con una separación de varios centímetros para la refrigeración. En algunos casos, como en los techos planos, se monta una estructura separada en el tejado con un ángulo mas cercano al óptimo. Cuando se considera una instalación FV montada en el tejado, debe prestarse atención al revestimiento del tejado ( Pag. 13-19)

## **2.1.2. Marco referencial sobre la problemática de investigación.**

### **2.1.2.1. Antecedentes Investigativos.**

Influencia de las prácticas pedagógicas frente a las dificultades de aprendizaje en estudiantes. (Campos L. , 2009)

Al hablar de prácticas pedagógicas y su incidencia en las dificultades de aprendizaje, es preciso recolectar información sobre los estudios que se han realizado al respecto y las razones y variables en que se desarrollan, como también la relación de esta investigación con el macro proyecto en el cual está inscrito. Iniciaremos denotando la implicación del

sistema educativo colombiano frente al tema que nos compete, posteriormente los estudios acerca de las dificultades de aprendizaje y las prácticas pedagógicas.

La enseñanza del conocimiento y experiencias de vida, nos ha permitido reconocer la relación especial que entablamos con nuestros estudiantes, en la que los objetivos primordiales no siempre se sostienen en buenos resultados académicos, sino en la capacidad de sembrar bases humanas de afectividad y compromiso por la transformación de la sociedad en la que depositamos nuestros esfuerzos.

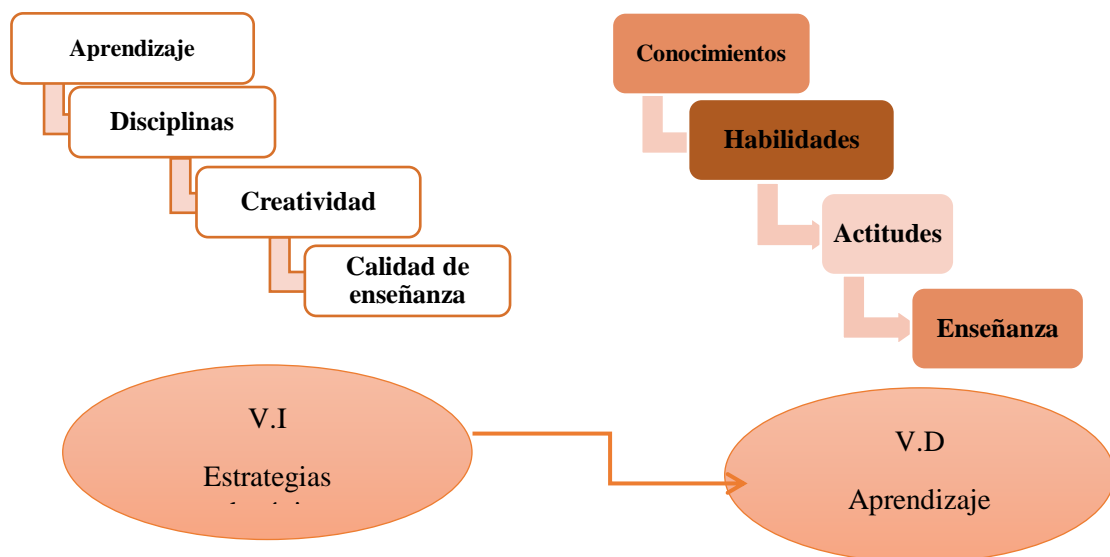
Esta relación, no exclusiva en la transmisión del conocimiento, que docente y estudiante fraguan en el aula, ha brindado el descubrimiento de inquietantes factores que entorpecen el correcto desarrollo de los procesos pedagógicos en los que se presenta la organización de las diferentes clases, y que como docentes procuramos dar solución en la medida de nuestras capacidades y prácticas pedagógicas; ya que no es posible depositar en los estudiantes toda la responsabilidad y culpa de los fracasos académicos, puesto que en el aula, de Influencia de las prácticas pedagógicas.

Diseño de una estrategia pedagógica para la enseñanza. (Josué Angarita, 2011)

Permite que los estudiantes se apropien del conocimiento a través del aprender haciendo en una serie de procesos experimentados en su vida diaria y especialmente, mediante el uso de los sentidos; con el fin de que tengan la oportunidad de observar, inferir, comprobar, comparar, afianzar, reestructurar, concluir, adquirir y transponer el conocimiento con una perspectiva científica.

Para ello, es necesario cambiar el paradigma de la utilización del aula de clase como espacio tradicional para el aprendizaje y la enseñanza; sino contar con un espacio donde el estudiante pueda encontrar aspectos, conceptos, datos, ideas, que permitan articular el conocimiento teórico con la información práctica, que en muchos casos ellos ya poseen. La motivación de los estudiantes nace del interés por descubrir ese conocimiento y dar solución a una serie de preguntas, inquietudes o hipótesis que deben en conjunto indagar, para llegar a unos resultados concretos siempre y cuando, dicho conocimiento signifique algo en sus vidas. Para llegar allí se hace imprescindible tener un conocimiento previo, que puede ser reforzado con la consulta especializada del tema a tratar y de los procesos que se deben tener en cuenta para llevarlos a cabo.

### 2.1.2.2. Categoría de análisis.



Elaborado por. Guillermo Manzo  
Fuente. Colegio Fiscal de Bachillerato "Simón Bolívar"

### **2.1.3. Postura Teórica**

Posteriormente de una revisión bibliográfica sobre las fundamentación de las variables a través de los diferentes autores, se considera la postura.

La postura de (Romero Raul, 2012) Esta teoría se propone reflexionar sobre los procesos de enseñanza aprendizaje que tienen lugar en diferentes escenarios educativos tanto dentro como fuera de la escuela. Un aspecto importante a tener en cuenta al iniciar el estudio de esta materia es que las personas aprendemos o enseñamos en contextos definidos por la sociedad y la cultura y sin los que es imposible comprender la actividad humana. De este modo, profundizaremos en qué significa enseñar y aprender como actividades que no se producen siempre de forma consciente. Para ello, partiremos de las diferentes teorías que analizan los procesos de aprendizaje para entenderlas y relacionarlas con situaciones reales donde los educadores las ponen en práctica.

La postura de (Bernal, 2010), La teoría de Ausubel en el aprendizaje puede decirse, por lo tanto, que en el transcurso educativo se distinguen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Éste abarca todo lo relacionado con la recepción y la asimilación de los saberes transmitidos. El proceso de aprendizaje es individual, aunque se lleva a cabo en un entorno social determinado. Para el desarrollo de este proceso, el individuo pone en marcha diversos mecanismos cognitivos que le permiten interiorizar la nueva información que se le está ofreciendo y así convertirla en conocimientos útiles que aporten a tener una buena educación.

Esto quiere decir que cada persona desarrollará un proceso de aprendizaje diferente de acuerdo a su capacidad cognitiva. Esto no implica que la posibilidad de aprendizaje ya esté determinada de nacimiento: desde cuestiones físicas como la alimentación hasta asuntos psicológicos como la estimulación, existen numerosos factores que inciden en la capacidad de aprendizaje de un sujeto.

## **2.2. HIPÓTESIS**

### **2.2.1. Hipótesis general**

Las estrategias pedagógicas incidirán un mejor aprendizaje en las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

### **2.2.2. Hipótesis específicos.**

Si se establece los tipos de estrategias pedagógicas que utilizan los docentes tiende a mejorar el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

Si se analiza como los estudiantes se desenvuelven se logra mejorar el aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas

Si se define la importancia de las estrategias pedagógicas se alcanzara un mejor aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes

del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

Si se diseña una guía de estrategias pedagógicas mejora el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

### **2.2.3. Variables.**

#### **Variable Independiente.**

Estrategias Pedagógicas.

#### **Variable Dependiente.**

Aprendizaje en instalaciones eléctricas.

## CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACION.

#### 3.1.1. Pruebas estadísticas aplicadas

##### Población y muestra de investigacion

##### Población

Está conformada por estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” de la parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

##### Muestra.

Se obtienen con la finalidad de inferir propiedades de la totalidad de la población, para lo cual deben ser representativas de la misma. Para cumplir esta característica la inclusión de sujetos en la muestra debe seguir una técnica de muestreo.

La muestra de estudio de este tema de investigación son los estudiantes y docentes del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” de la parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

<b>Involucrados</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>
<b>Estudiantes</b>	300	98
<b>Docentes</b>	8	2
<b>Total</b>	<b>308</b>	100%

Elaborado por. Guillermo Manzo

Fuente. Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar”



## Calculo de la muestra

La población al ser estudiada es finita, para lo cual se aplicará la siguiente fórmula para calcular la muestra:

### Formula Estadística

**N**= Universo

**n**= Tamaño de la muestra

**e**= Margen de error 5%

$$n = \frac{N}{e^2 (N-1) + 1}$$

$$n = \frac{300}{0.0025 (299) + 1}$$

$$n = \frac{300}{1.7475}$$

$$n = \frac{300}{0.05^2 (300 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{300}{0,7475 + 1}$$

$$n = 171,67$$

$$n = 172$$

### 3.1.2. Resultados obtenidos de la investigación

Encuestas dirigidas a docentes del colegio fiscal de bachillerato “simón bolívar” parroquia tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

1. ¿En calidad de docente esta de acuerdo en utilizar estrategias para impartir su clase con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?.

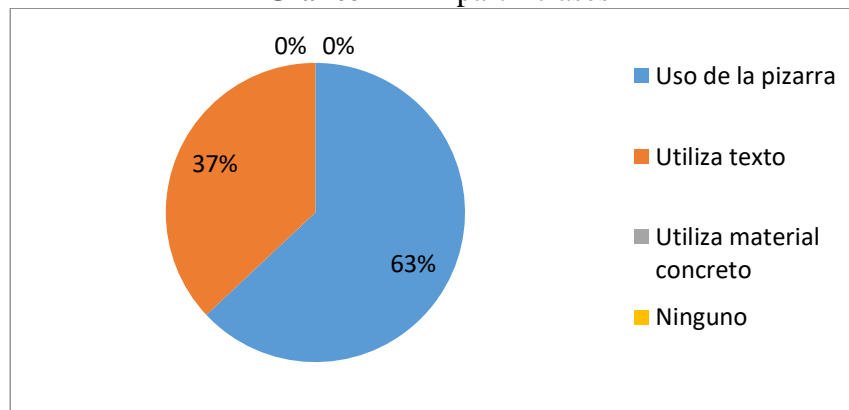
**Tabla # 1:** Impartir clases

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	5	63%
De acuerdo	3	37%
Poco desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Gráfico # 1:** Impartir clases



#### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada el 67% de los docentes esta de acuerdo en utilizar estrategias con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares” y el 37% utiliza texto.

#### **Interpretacion**

Se deduce que lo docentes utilizarían estrategias para impartir sus clases con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares” y asi mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

2. ¿Usted se toma el debido tiempo para escoger las estrategias pedagogicas para sus estudiantes?

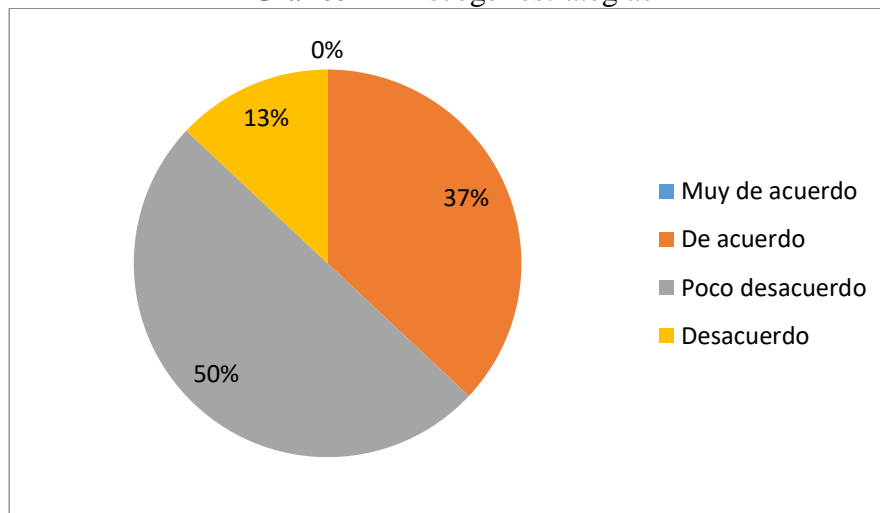
**Tabla # 2:** Escoger estrategias

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	3	37%
Poco desacuerdo	4	50%
Desacuerdo	1	13%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Gráfico # 2:** Escoger estrategias



### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada el 50% de los docentes respondieron que poco desacuerdo, el 37% de acuerdo y el 13% en desacuerdo.

### **Interpretacion**

Tomando en cuenta los datos obtenidos de la encuesta realizada de los docentes podemos fijarnos en que hay un alto porcentaje poco de desacuerdo tiempo para escoger las estrategias pedagogicas para sus estudiantes.

3. ¿Cree usted que al utilizar estrategias pedagógicas con más frecuencia con sus estudiantes mejoraría el aprendizaje?

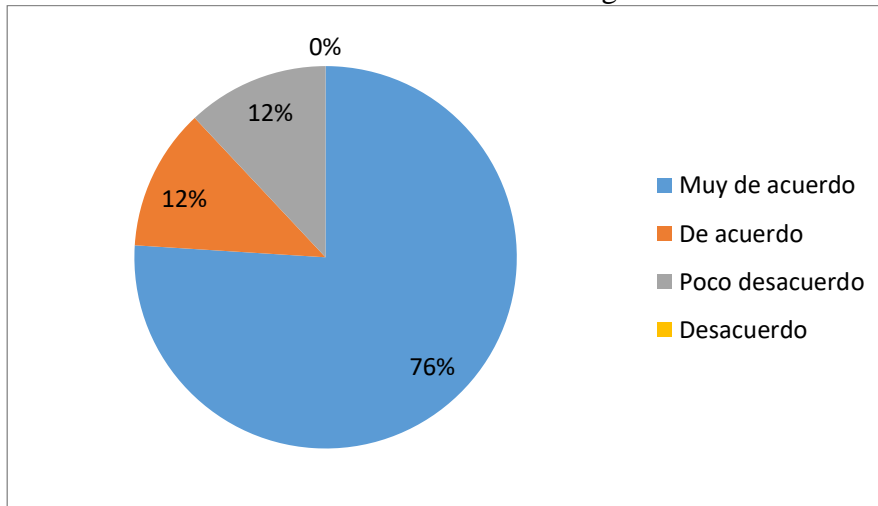
**Tabla # 3: Utilizar estrategias**

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	6	76%
De acuerdo	1	12%
Poco desacuerdo	1	12%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Gráfico # 3: Utilizar estrategias**



### **Analisis**

En la presente encuesta realizada nos damos cuenta que el 76% esta muy de acuerdo, el 12% de los docentes respondieron que de acuerdo y el 12% restante poco desacuerdo.

### **Interpretacion**

Por los resultados obtenidos podemos ver que hay un porcentaje bastante de acuerdo en utilizar estrategias pedagógicas con más frecuencia con sus estudiantes mejoraría el aprendizaje.

Encuestas dirigidas a estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “simón bolívar” parroquia tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

1. El docente utiliza estartegias para impartir sus clases de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

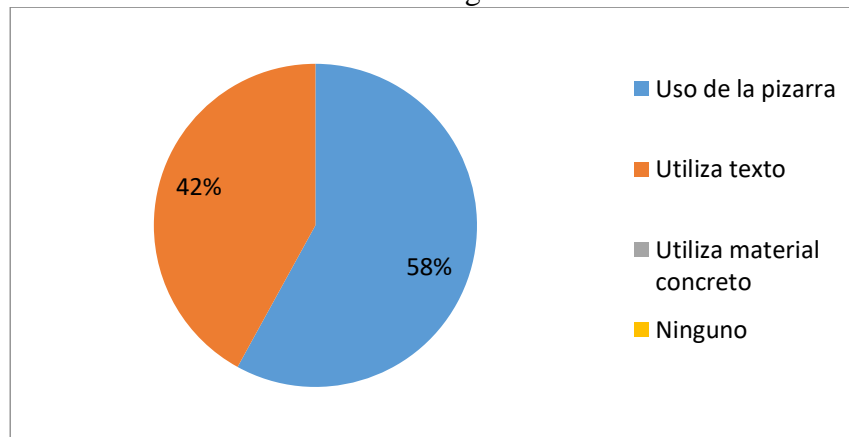
**Tabla # 4: Estrategias frecuentes**

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	100	58%
De acuerdo	72	42%
Poco desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Gráfico # 4: Estrategias frecuentes**



### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada el 58% de los estudiantes respondieron que el docente utiliza estartegias para impartir sus clases de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares y el 42% utiliza texto.

### **Interpretacion**

Por los resultados obtenidos observar que hay un porcentaje de estudiantes donde mencionan que si es necesario que los docentes utilicen estrategias para mejorar su aprendizaje.

2. ¿Usted esta de acuerdo con el tipo de estrategias que utiliza el docente en clases?

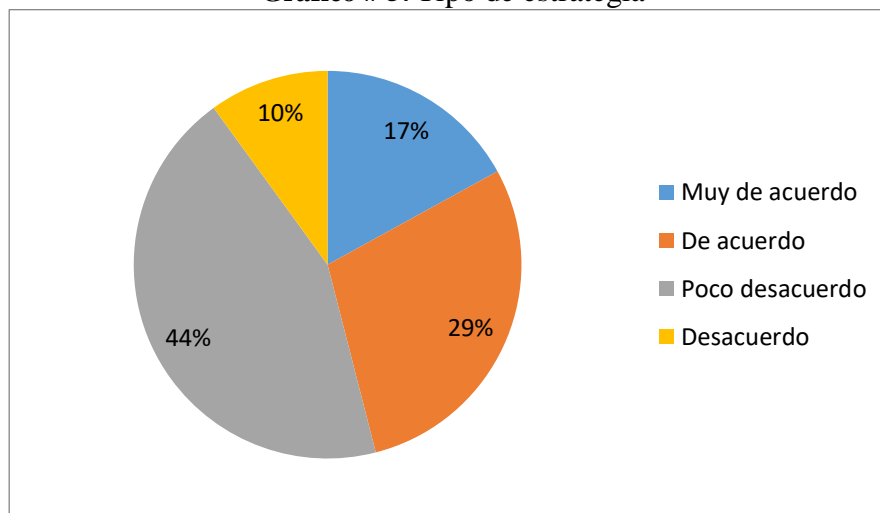
**Tabla # 5:** Tipo de estrategia

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	30	17%
De acuerdo	50	29%
Poco desacuerdo	75	44%
Desacuerdo	17	10%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Gráfico # 5:** Tipo de estrategia



### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada el 44% de los estudiantes respondieron que poco desacuerdo, el 29% de acuerdo, el 17% muy de acuerdo y el 10% en desacuerdo.

### **Interpretacion**

Es evidente que la mayoría de estudiantes están poco desacuerdos con el tipo de estrategias que utiliza el docente en clases.

3. ¿ Cree usted que el docente utiliza estrategias pedagógicas con frecuencia para mejorar su aprendizaje?

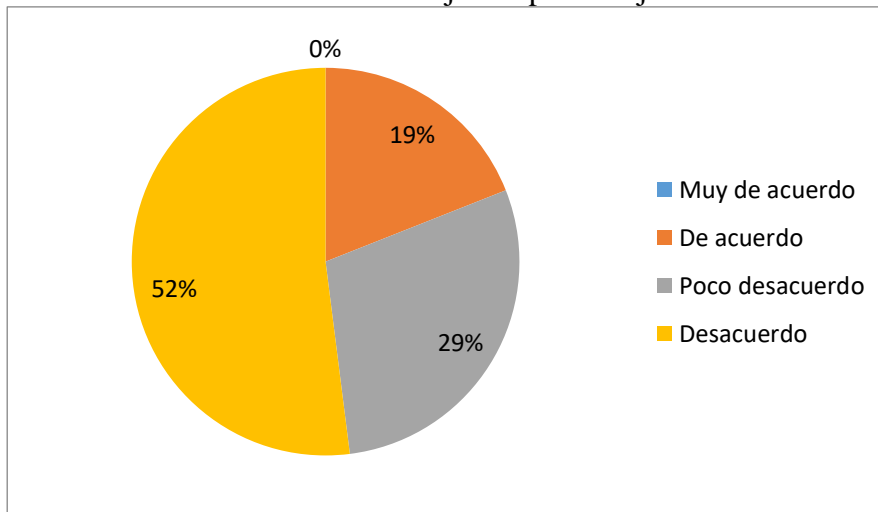
**Tabla # 6:** Mejorar aprendizaje

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	32	19%
Poco desacuerdo	50	29%
Desacuerdo	90	52%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Gráfico # 6:** Mejorar aprendizaje



### **Analisis**

Nos damos cuenta que el 52% de los estudiantes respondieron desacuerdo los docentes utilizan estrategias pedagogicas, el 29% poco de acuerdo y el 19% de acuerdo.

### **Interpretacion**

Se considera que la mayoría de estudiantes están poco desacuerdo y desacuerdo en que el docente utiliza estrategias pedagógicas con frecuencia para mejorar su aprendizaje.

## **3.2. CONCLUSIONES ESPECIFICAS Y GENERALES.**

### **3.2.1. Especificas.**

Surge la necesidad que tienen los estudiantes de ser motivados de manera que afecte positivamente en el aprendizaje fomentando la solidaridad del compañerismo en todo lugar y momento.

Existe la necesidad de que el docente actualice sus métodos de estrategias de enseñanza ya sea con material o audiovisual que le permite desarrollar de una mejor manera que permite que el estudiante aprenda y aprovechar sus fortalezas y debilidades del estudiante

Son pocos los docentes que aplican estrategias pedagógicas en el aula de clases para la enseñanza de instalaciones eléctricas y sin la participación de los estudiantes tendrían un bajo rendimiento académico.

### **3.2.2. General.**

El uso inadecuado de estrategias pedagógicas para el aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” se ve afectada y no permita que el estudiante desarrolle sus habilidades.



### **3.3. RECOMENDACIONES ESPECIFICAS Y GENERALES.**

#### **3.3.1. Especificas.**

Motivar a los estudiantes de manera positivamente para mejorar el aprendizaje impulsando compañerismo en trabajo de grupo.

Los docentes deberían actualizar los métodos de estrategias de enseñanza con material audiovisual para mejorar la fortaleza y debilidades de los estudiantes.

Sugerir a los docentes que aplican estrategias pedagógicas en el aula de clases como el uso adecuado de las instalaciones eléctricas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

#### **3.3.2. General.**

Se recomienda una guía didáctica de estrategias pedagógicas para el aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

## **CAPÍTULO IV.- PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN**

### **4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS.**

#### **4.1.1. Alternativa obtenida.**

Con relación a los resultados alcanzados con el presente informe final de investigación se pudo establecer que con una estrategias pedagógicas de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” mejoraría el aprendizaje de los estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas. Se plantea como alternativa una guía didáctica que les permitan a los estudiantes utilizar de manera adecuada las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares”

#### **4.1.2. Alcance de la alternativa.**

A través de una guía didáctica tendrá la finalidad de dar a comprender la importancia y aplicación tecnológica que presenta esta propuesta, que describiera los materiales, armado de bases, en lo concertiente en instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares, los usuarios destino son los estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

#### **4.1.3. Aspectos básicos de la laternativa.**

##### **4.1.3.1. Antecedentes.**

Según (María Cristina Gamboa, 2013)

En nuestra propuesta hemos considerado importante y de gran utilidad el uso de la energía solar ya que hoy en día se está convirtiendo en una gran alternativa para diferentes usos gracias a que es una energía no contaminante para el medio ambiente y se la encuentra a disposición todo el día mientras la luz del sol permanece.

Siendo de esta manera una herramienta de trabajo para los estudiantes con una gran variedad de dispositivos mecánicos, eléctricos que permitan palpar en lo práctico los funcionamientos. Es importante recalcar que al realizar este tipo de investigación se adoptó un profundo énfasis en el proceso de enseñanza-aprendizaje con lo que se logró un rendimiento positivo de los estudiantes en beneficio propio.

La ejecución del proyecto siendo una guía didáctica funcional en instalaciones eléctricas domésticas implementado un sistema de paneles solares para su funcionamiento, en el taller de práctica del colegio ayuda a mejorar el sistema enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, se fundamenta con el ideal de que docente y estudiante puedan estar en contacto físico y visual con los temas teóricos abordados en el aula clase permitiendo luego realizar prácticas de lo impartido en los talleres.

Hoy en día en nuestro medio de la rama de instalaciones eléctricas y la tecnología se encuentra en constante evolución, lo que hace que tanto docentes como estudiantes se dispongan a la par del camino de la tecnología que estamos continuamente obligados a llevar preparándonos para llegar alcanzar niveles competitivos y la mejor estrategia es la de llevar conocimientos teóricos como prácticos gracias a la cantidad de eficiencia de los talleres del colegio.

#### **4.1.3.2. Justificación.**

La utilización de una guía didáctica de estrategias pedagógicas de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” es un incremento porque mejora el nivel de vida, el principal objetivo es dar a conocer la alternativa de instalaciones eléctricas, motivar a los estudiantes y que mejoren su aprendizaje.

Las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” producirá energía eléctrica pueden camuflarse o suplantar todo el tejado de una casa. Este viene a ser un recurso didáctico que permite tanto a los estudiantes como a los docentes afianzar sus conocimientos mediante la demostración en el aprendizaje.

Se lo consideró un trabajo por dos razones principales en que los docentes deberían actualizar sus métodos de estrategias en enseñanza donde el estudiante mejore sus debilidades y fortalezas y así obtenga un mejor rendimiento académico. El impulsar al estudiante que las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” mejoraren el aprendizaje desde una visión práctica, como energía útil, sustentable y servirá como instrumento de apoyo y trabajo para afianzar los conocimientos de los estudiantes

#### **4.2. Objetivos.**

##### **4.2.1. General.**

Crear un guía didáctica para el desarrollo de estrategias pedagógicas de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” para mejorar el aprendizaje en

estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

#### **4.2.2. Específicos.**

Implementar una guía didáctica para orientar al estudiante en el análisis, reflexión, selección y adaptación de las estrategias aplicables a situaciones de aprendizaje, considerando lo pertinente para cada disciplina o área del conocimiento específico de acuerdo al programa que pertenezca.

Emplear diferentes estrategias logra que el estudiante evidencie las habilidades que éste como ser pensante tiene, sus conocimientos previos y la utilización de técnicas o hábitos de estudio, determinando la tendencia que tiene cada uno de ellos, para que de esta forma el docente pueda hacer efectiva la estrategia que aplica a su trabajo educativo.

Utilizar estrategias pedagógicas para mejorar el aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en los estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

### **4.3. Estructura general de la propuesta.**

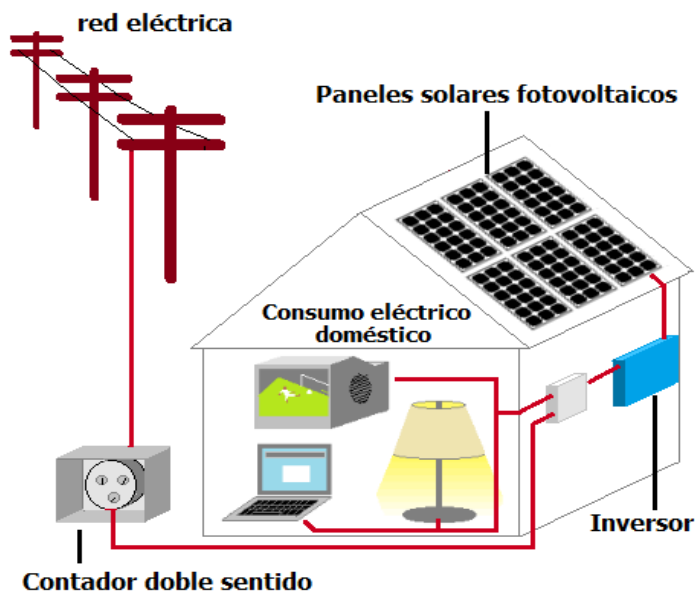
#### **4.3.1. Título.**

Guía didáctica de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” para los estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

### **4.3.2. Componentes.**

- Actividad # 1. Material de Instalación Mecánica.
- Actividad # 2. Material de Instalación Eléctrica
- Actividad # 3. Armado de las bases triangulares.
- Actividad # 4. Armado de las bases D con los rieles.
- Actividad # 5. Colocación de los paneles solares.
- Actividad # 6. Instalación de los paneles solares.
- Actividad # 7. Desempeño de los paneles
- Actividad # 8. Baterías
- Actividad # 9. Circuitos básicos de la vivienda.

**Guia didáctica de  
instalaciones eléctricas  
domésticas con “paneles  
solares” para los estudiantes  
del colegio fiscal de  
bachillerato “Simón  
Bolívar” parroquia Tarqui,  
cantón Guayaquil, provincia  
Guayas.**



## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se muestra la gran importancia de las instalaciones eléctricas, pues es de gran ayuda en la actualidad conocer cómo es que se lleva a cabo una instalación y conocer cada uno de sus elementos, como el relevador, elemento sumamente importante el cual cierra o abre independientemente los circuitos y de igual manera el principio de funcionamiento de cada uno de los elementos que componen una instalación eléctrica, de igual forma es interesante tener muy en cuenta cuales son los tipos que existen en la actualidad de las instalaciones, así como el riesgo que tenga cada una.

Las instalaciones eléctricas por muy sencillas o complejas que parezcan, es el medio mediante el cual los hogares y las industrias se abastecen de energía eléctrica para el funcionamiento de los aparatos domésticos o industriales requeridos.

Es importante tener en cuenta la aplicación de los reglamentos para garantizar un buen y duradero funcionamiento, además en caso de diversas circunstancias sepamos actuar adecuadamente y cuidar nuestra integridad física mediante el uso de protecciones.



## Herramientas de Instalación mecánica.

### Actividad # 1.

**Tema:** Material de Instalación Mecánica.

**Objetivos.** Utilizar herramientas para la correcta instalación mecánica y eléctrica econotecnia conectado a la red son muy comunes y fáciles Son sugerencias y pueden variar en algunos aspectos.

**Desarmador.** Se requiere un desarmador plano. (No importa el tamaño ).

Definicion.- Esta es una herramienta auxiliar de ensamble. Básicamente es una barra cilíndrica o cuadrada sujeta a un mango de madera o plástico que termina en una punta, en este caso aplanada. La punta plana sirve para hacer girar un elemento de sujeción por medio de la ranura que este tiene en su cabeza (tornillo, pija, tornillo para madera u otro tipo), el cual al girar se introducirá en el elemento a sujetar. (Econotecnia, 2017)



Figura # 1: Desarmador

[www.econotecnia.com](http://www.econotecnia.com)

### **Doblador o soporte.**

El doblador es un soporte rígido para ayudarnos a doblar los rieles de manera más precisa y sin mucho esfuerzo.

Definición. Se denomina doblaje al procedimiento que se lleva a cabo para reemplazar la voz de un actor de televisión o de cine por una diferente, ya sea en su mismo idioma o en otro. La práctica es muy habitual como método de traducción.



Figura # 2: Doblador o soporte.

[www.econotecnica.com](http://www.econotecnica.com)

**Remachadora.** Para los remaches Pop en la base de los paneles solares.

Definición. Las remachadoras se utilizan para unir dos piezas, del mismo o distinto material y que de acuerdo al tipo de remachadora y remache que utilicemos, su espesor puede variar.



Figura # 3: Remachadora

<http://2a33bac5d73c8f56fc53-0b086369f3430e616156762bdbd428e5.r73.cf1>

## **Taladro.**

El taladro solo se utilizara en la instalación mecánica y eléctrica.

Definicion. El taladro es la máquina que mueve el elemento que realmente hace el trabajo. Por ejemplo moverá una broca para hacer agujeros y si le acoplamos un disco o cepillo de alambre este lijará o desbastará la pieza sobre la que se use.



Figura # 4: Taladro.

<https://cdn.manomano.fr/taladro-bosch-percutor-gsb-19-2>

**Llave o Matraca.** Se necesita una llave o matraca del numero 10 y 11

Definicion. Llaves matraca fabricadas en acero, de forma angular o recta, disponibles en diferentes medidas, para ajustes en válvulas y accesorios de equipos o en instalaciones HVACR y refrigeración.

- Fabricadas en acero
- Disponibles en forma angular y recta



Figura # 5: Llave o Matraca.

<https://http2.mlstatic.com/matraca-reversible>

### **Remaches Pop y broca 3/16.**

Se necesita otra broca de 1/4 de concreto.

Definicion. Es un cierre mecánico que está compuesto por un tubo cilíndrico que en su parte inferior dispone una cabeza cuyo diámetro es mayor que el resto del remache para que al introducirlo en un agujero pueda encajar, a fin de unir dos piezas distintas sean o no del mismo material.



Figura # 6: Remaches Pop

<http://2a33bac5d73c8f56fc53-0b086369f3430e616156762bdbd428e5>

## Actividad # 2.

**Tema:** Material de Instalación Eléctrica

**Objetivo.** Explicar sobre la instalación eléctrica que sirva para soldar o ponchar los cables. Por lo que pondremos el material necesario para ambas opciones.

**Caja Plástica.** Una caja chica será suficiente para la conexión de dos inversores.

Definición. En electricidad, caja empotrable o de superficie destina a alojar empalmes de cables y otros tipos de conexión, también caja de empalmes (Econotecnia, 2017).

Sistema que sirve como fuente para un hogar o edificio. La caja eléctrica es de donde proviene el servicio eléctrico principal y se distribuye a todo el edificio.



Figura # 7: Caja Plástica  
<http://www.solener.com/despiece.jpg>

## Switch Termomagnético doble de 10 A

Definición. Un interruptor eléctrico es un dispositivo que permite desviar o interrumpir el curso de una corriente eléctrica. En el mundo moderno sus tipos y aplicaciones son innumerables, desde un simple interruptor que apaga o enciende una bombilla, hasta un complicado selector de transferencia automático de múltiples capas, controlado por computadora.



Figura # 8: Switch Termomagnético doble de 10 A  
<http://promart.vteximg.com.br/arquivos/ids/229845-1000>

## Mini medidor 130 ó 240 Vac. Puede ser análogo o digital.

Definición. Es la técnica para determinar el consumo de energía eléctrica en un circuito o servicio eléctrico. La medición de la energía eléctrica es una tarea del proceso de distribución eléctrica y permite calcular el costo de la energía consumida con fines domésticos y comerciales.



Figura # 9: Mini medidor 130 ó 240 Vac.  
<http://promart.vteximg.com.br/arquivos/ids/229845-1000>

### **Cable desnudo.** Calibre 10 AWG

Definición. Conductores de cobre electrolítico de 99.99% de pureza mínima, recocido, semiduro y duro. Sólidos (alambres) y cableados concéntricamente.



Figura # 10: Cable desnudo

[http://cineleco.com/187-large\\_default/cable-cobre-desnudo-7-hilos-y-19-hilos.jpg](http://cineleco.com/187-large_default/cable-cobre-desnudo-7-hilos-y-19-hilos.jpg)

### **Cautín.** Solo para la instalación soldada.

Definición. El cautín es una herramienta eléctrica muy sencilla que posee un conjunto de elementos que al estar correctamente conectados van a generar en una barra de metal el calor suficiente para poder derretir los distintos metales (estaño, oro, etc.) utilizados para las soldaduras de los circuitos eléctricos y electrónicos. El mismo está compuesto por cinco elementos básicos y fundamentales para su funcionamiento correcto.

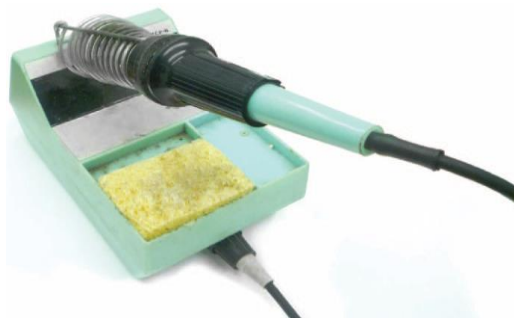


Figura # 11: Cautín

<http://www.steren.com.mx/media/catalog/product/cache/1/image/9df>

**Soldadura para electrónica de núcleo de resina.** Solo se necesitara un poco de ella.

Definicion. La soldadura es una aleación de metal, lo que significa que dos o más metales se combinan para crear un solo metal. La soldadura ha estado en uso durante muchos años como un método de unión, ya que su uso primario es para unir otros tipos de metal calentando su punto de fusión para crear un enlace líquido antes de enfriarlos a su dureza anterior.



Figura # 12: Soldadura para electrónica de núcleo de resina.  
<http://www.proconstruye.net/wp-content/uploads/2014/06/Soldadura-con-nucleo-de-resina>

### **Terminadores estañados ó de acero inoxidable.**

Definicion. Hoy en día, hay muchos sistemas industriales de soldadura para colocación de componentes sobre placas de circuito impreso, sin embargo, con un pequeño soldador se pueden realizar una gran cantidad de trabajos, tales como la construcción de circuitos impresos con todos sus componentes y el cableado de equipos muy complejos.

- Con recubrimiento para la instalación soldada.
- Desnudos para la instalación ponchada



Figura # 13: Terminadores estañados ó de acero inoxidable  
<https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1yflXKpXXXXc4aXXXq6xXFXXX9.jpg>



**Cutter.** Conector de glándula de 1/2 ó 3/4

La ventaja del cutter es que su cuchilla tiene una función retráctil que busca proveer seguridad adicional a la persona que la utiliza, ya que sólo se deja descubierta la parte de la cuchilla que se va a utilizar.

El cutter puede utilizarse en oficinas comunes y corrientes, pero también es popular en trabajos que involucran electricidad o jardinería. Y es un artículo muy demandado en el mundo del mantenimiento y la reparación de objetos.



Figura # 14: Cutter.

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTcxckTe-C8ALcCuBxlggOAgG8CXIAQ->

**Pinza Ponchadora.** Para la instalación sin soldar.

Son unas pinzas que ejercen una gran presión y sirven para (presionar fuertemente empalmes Para los cables eléctricos o zapatas eléctrica.) cuando se quiere unir dos cables de calibre grueso se requiere que se hagan con empalmes los cuales son como un tramo de tubo pequeño como de 10cm en donde se colocan los dos extremos del cable, y evita que se salga del empalme.



Figura # 15: Pinza Ponchadora.

<https://encrypted-D4uyjaUMxvUZ66pt2qXztbn0.gstatic.com/images?q=>

### Actividad # 3.

**Tema:** Armado de las bases triangulares.

**Objetivo.** Mencionar las bases triangulares para techos planos que requieren que los paneles solares estén a un ángulo específico, dependiendo de la región de la instalación para una mejor eficiencia de la captación de los rayos solares (Econotecnia, 2017).

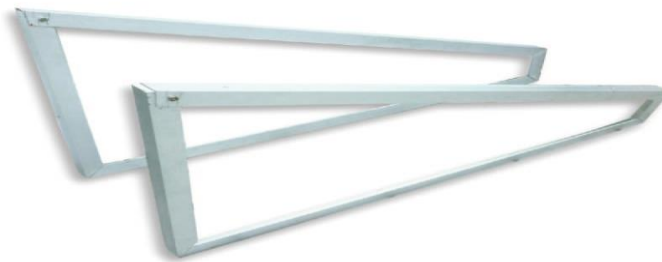


Figura # 16: Armado de las bases  
<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:>

### Armado de las bases triangulares.

1. Identifica las cuatro divisiones del riel para la base en el “lado 1” y coloca tu doblador o soporte en el “lado 2”.
2. Asegurándote que el borde del doblador quede a la mitad de la abertura entre “A” y “B”.
3. Toma el desarmador y colocolo entre la abertura .



Figura # 17: Borde del doblador  
[https://static.grainger.com/rp/s/is/image/Grainger/4A732\\_AS01?\\$glgmain\\$](https://static.grainger.com/rp/s/is/image/Grainger/4A732_AS01?$glgmain$)

4. Con el doblador a la mitad de la abertura, la división A debe quedar a un ángulo de 90 grados.

5. Realiza el mismo procedimiento con las divisiones B y C tomando en cuenta que C quede por dentro.



Figura # 18: Mitad de la abertura, la división A  
[https://static.grainger.com/rp/s/is/image/Grainger/4A732\\_AS01?\\$lgmain](https://static.grainger.com/rp/s/is/image/Grainger/4A732_AS01?$lgmain)

6. Con todos los lados doblados deben juntarse los extremos y encajar bien para poder perforarlos y fijarlos correctamente.

7. Con el taladro y la broca 3/16", perfora las cuatro uniones, con ayuda de otra persona que te ayude a sostenerlo.

8. Por cada lado, coloca un remache pop en la perforación que hiciste.



Figura # 19: Remache pop en la perforación  
<http://2a33bac5d73c8f56fc53-0b086369f3430e616156762bdbd428e5.r73.cf1.rackcdn.com>

9. Coloca la entrada de la ponchadora del lado más largo del remache pop.
10. Aprieta fuertemente hasta que escuches un “POP” que indique que se colocó bien el remache.
11. Repite el proceso con los otros rieles de bases triangular.

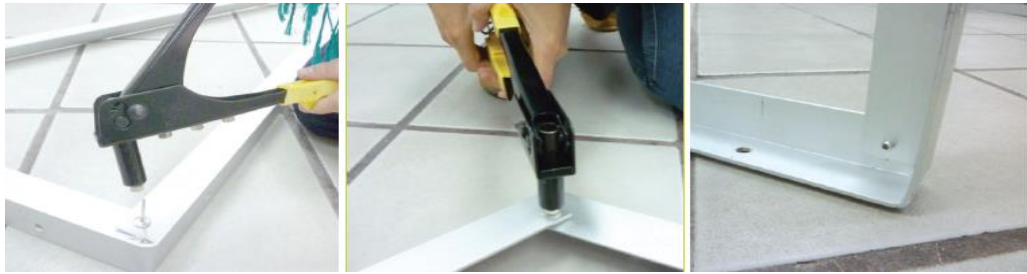


Figura # 20: Bases triangular

<https://www.logismarket.com.mx/ip/coopermex-mexico-base-triangular-pretil-techo>

12. En el riel “E” desliza 6 tornillos SS 1/4” X 1/2”. (Uno en cada extremo que se fijan a cada base y 2 tornillos para cada inversor.)
  13. Coloca la base por el lado 2 que cuenta con orificios para fijarse a los rieles.
  14. Fíjalo con una tuerca de seguridad SS 1/4”.
  15. El siguiente riel es igual pero solo con dos tornillos ya que en el riel inferior no se colocan inversores.
- Con ambos soportes triangulares fijados a los rieles ya tienes tu base para dos paneles econotecnia.



Figura # 21: Fijados a los rieles

<https://us.123rf.com/450wm/z0w/z0w1604/z0w160400006/54718530-durmientes-y-rieles>

#### Actividad # 4.

**Tema:** Armado de las bases D con los rieles.

**Objetivo.** Identificar bases que tienen a ser fijadas al techo para soportar vientos y evitar que se muevan y se dañe la estructura o los paneles solares (Econotecnia, 2017).



Figura # 22: Armado de las bases D co los rieles.  
[http://sodimac.scene7.com/is/image/SodimacCL/cat2800004?\\$\\$Redesing223\\$](http://sodimac.scene7.com/is/image/SodimacCL/cat2800004?$$Redesing223$)

La base completa puede sostener dos paneles solares econotecnia junto con sus inversores que están protegidos ante la intemperie.

1. Mide y marca el centro del tabique donde se colocara el táquete de “s”
2. Con una broca de “f” perfora el tabique. (La profundidad dependerá del largo del táquete)
3. Coloca el táquete en el orificio.



Figura # 23: Táquete en el orificio  
<https://imgv2-2-f.scribdassets.com/img/document/228339361/original/>

4. Con un martillo inserta por completo el táquete pero ten cuidado de no dañar las cuerdas.
5. Aprieta la tuerca para que se expanda el táquete y se fije en el tabique.
6. Retira la tuerca y la rondana.



Figura # 24: Táquete en el orificio  
<https://imgv2-2-f.scribdassets.com/img/document/228339361/original/>

7. Coloca la base y fíjalo bien con la rondana y la tuerca.
8. Aprieta la tuerca y realiza el mismo procedimiento con los otros tres tabiques.



Figura # 25: Rondana y la tuerca  
<http://www.traverstool.com.mx/mm5/images/MEDIANA/1052.jpg>



## Actividad # 5.

**Tema:** Colocacion de los paneles solares.

**Objetivo.** Indicar módulos fotovoltaicos o paneles solares, que esten formados por un conjunto de celdas (Células fotovoltaicas) que producen electricidad a partir de la luz que incide sobre ellos (Econotecnia, 2017).



Figura # 26: Colocacion de los paneles solares  
<http://www.energiamoderna.com.ar/imagenes/notas/instalacion-panel.jpg>

1. Sitúa el primer panel con cuidado sobre los rieles, evitando golpear la caja plastica posterior de los paneles.
2. Deja un espacio suficiente de 5cm entre el borde del riel y el panel solar. Considera ambos extremos.
3. Coloca uno de los terminadores “b” con un tornillo SS 1/4” X 2” sobre cada riel E y fíjalo con una tuerca “SS ¼.

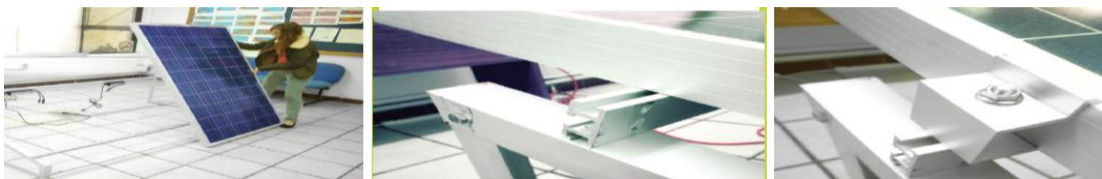


Figura # 27: Borde del riel y el panel solar  
<http://www.mdpub.com/SolarPanel/images/TapedPanel1.jpg>

4. Desliza hasta la mitad de los rieles E otro tornillo SS 1/4" X 2", donde se colocara el separador "U"
5. Coloca el siguiente panel solar, evitando golpear el panel con el tornillo del separador.
6. El tornillo quedara libre entre los paneles solares.



Figura # 28: Borde del riel y el panel solar  
<http://www.mdpub.com/SolarPanel/images/TapedPanel1.jpg>

7. Coloca una "U" sobre los tornillos y junta los paneles solares hasta que toquen el separador.
8. Fíjalo con una tuerca de seguridad SS 1/4" y realiza lo mismo en el riel de abajo.
9. Fija los paneles con los terminadores "b" como lo hiciste en el otro extremo.

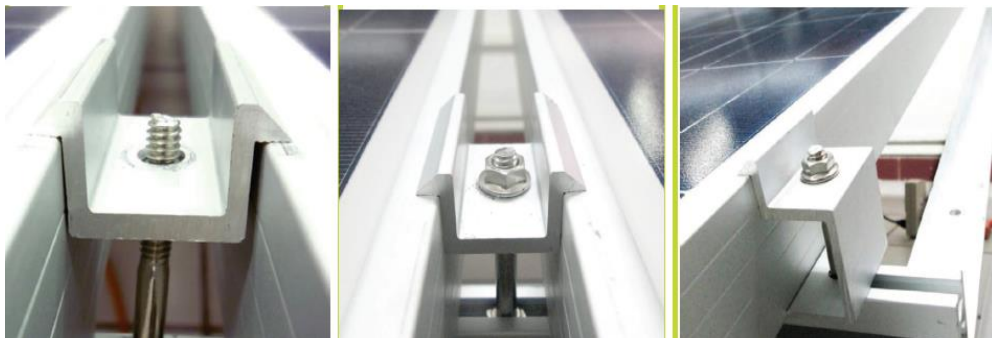


Figura # 29: Tornillos y junta los paneles solares  
[https://solenergy.mx/assets/sabermas/celda\\_solar\\_baja%20california](https://solenergy.mx/assets/sabermas/celda_solar_baja%20california)



## Actividad # 6.

**Tema:** Instalacion de los paneles solares.

**Objetivo.** Determinar, el tejado o azotea sin sombras de edificios o árboles adyacentes, soleada y capaz de resistir el peso de la estructura de paneles es válida para albergar la instalación (Econotecnia, 2017).

1. La superficie para los paneles solares. Lo primero que debemos tener en cuenta para planificar la instalación fotovoltaica y la colocación de los paneles solares es la superficie de la que disponemos.



Figura # 30: Instalacion de los paneles solares.  
<http://www.isolari.es/wp-content/uploads/2012/07/instalacion-placas-solares11.jpg>

2.- Elegir correctamente el lugar para el montaje. Habiendo decidido el lugar, la inclinación del panel depende de nuestra ubicación geográfica, mientras que en cuanto a su orientación se refiere, ésta debe ser siempre hacia al norte, cuidando que sea un lugar donde la mayor parte del día lleguen los rayos del sol. Es importante que esté lo más cerca posible de la batería, y ésta su vez del lugar de consumo de la energía.

3.- A manera de guía, es recomendable dibujar líneas rectas para delimitar el área del montaje.

4.- Colocar sobre el tejado los carriles que soportarán los paneles, mientras que en la parte inferior plantamos neoprenos autoadhesivos para asegurar que permanezca bien ubicado.

5.- Fijar los dos carriles al techo, colocamos las pletinas de sujeción y la placa fotovoltaica.

6.- Cuidar siempre su polaridad, conectamos los cables al panel para llevar la electricidad al interior de la casa.

7.- Colocar en posición los elementos faltantes; cortamos las canaletas con la sierra de calar y una hoja para el plástico. Las ubicamos para que tapen y conduzcan los cables, usamos adhesivo de montaje en la parte inferior de la base de la canaleta y la asentamos en su posición. Para que se impregne bien, presionamos el adhesivo, retiramos la pieza de plástico y luego de unos cinco minutos, la pegamos de forma definitiva.

8.- Colocar la tapa de la primera canaleta, esto para que los cables no se caigan, y los pasamos al otro extremo.

9.- A continuación debemos realizar las conexiones eléctricas correspondientes, siguiendo las indicaciones del fabricante.



Figura # 31: Instalación fotovoltaica y la colocación de los paneles solares  
<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRUwYILWcZr>

## **Actividad # 7**

**Tema.** Desempeño de los paneles

**Objetivo.** Identificar el valor nominal de potencia y voltaje de los módulos se presentan bajo condiciones estandarizadas de medida de  $1000\text{W}/\text{m}^2$  y  $25^\circ\text{C}$  de temperatura de la celda.

### **Aumento de la radiación**

La intensidad aumenta con la radiación, permaneciendo más o menos constante el voltaje. Es importante conocer este efecto ya que los valores de la radiación cambian a lo largo de todo el día en función del ángulo del sol con el horizonte, por lo que es importante la adecuada colocación de los paneles (Uzquiano Camilo, 2015)

Un mediodía a pleno sol equivale a una radiación de  $1000\text{W}/\text{m}^2$ . Cuando el cielo está cubierto, la radiación apenas alcanza los  $100\text{W}/\text{m}^2$ . La corriente que entrega un módulo es proporcional a la intensidad de la radiación a la que está expuesto, sin embargo el voltaje no cambia mapreciablemente por variaciones en la intensidad de la luz.

### **Temperatura de la celda**

A medida que aumenta la temperatura de la celda por encima de  $25^\circ\text{C}$ , el módulo opera menos eficientemente y el voltaje disminuye. Por ello el aire alrededor de todo el módulo es crítico para eliminar el calor acumulado que causan las altas temperaturas a la celda. Por eso es importante una estructura que proporcione un flujo de aire a los paneles.

Aunque un panel tenga un valor nominal de 100W, si el sistema se instala en un clima cálido es poco probable que produzca 100W. En promedio los valores reales de potencia serán aproximadamente el 88% de los valores nominales.

## Sombreado

El sombreado, aún sea parcial, de los módulos fotovoltaicos puede resultar en una reducción notable en la salida de corriente. Una celda completamente sombreada, reduce la salida del módulo hasta en un 75%. Como mínimo el arreglo no puede recibir sombra de 9:00am a 3:00pm. Si hay sombra durante este período se necesitarán más módulos para producir la potencia adecuada. Por lo tanto localizar los obstáculos que producen sombra en el sitio es de suma importancia.



Figura # 32: Desempeño  
<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRUwYILWcZr>

## Actividad # 8

### Tema. Baterías

**Objetivo.** Definir las baterías que almacenan energía eléctrica de CD en forma química.

La función es la de acumular la energía que se produce durante las horas del día para poder ser utilizada durante la noche o cuando haga mal tiempo (día nublado, lluvioso).

También tienen la función de proveer una intensidad de corriente mayor a la generada por SFV, por ejemplo para el encendido de un televisor (Uzquiano Camilo, 2015)

Estas pueden ser de líquido ventilada (vaso abierto) y las selladas. Las baterías tipo vaso abierto son muy parecidas a las de los automóviles, la diferencia principal es que las baterías para SFV están diseñadas para trabajar en “ciclo profundo” es decir, descargan pequeñas cantidades de corriente por largos periodos de tiempo; mientras que las baterías para automóviles están diseñadas para descargar grandes cantidades de corriente durante cortos intervalos de tiempo, para encender un motor y luego inmediatamente ser recargadas por el alternador. Por lo tanto no es recomendable utilizar baterías para automóviles para cargas residenciales y sistemas de energía renovable en general.



Figura # 33: Bateria  
<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?>

## Actividad # 9

**Tema.** Circuitos básicos de la vivienda.

Punto de luz simple con interruptor.

Instalación de una bombilla que se enciende y apaga con un interruptor.

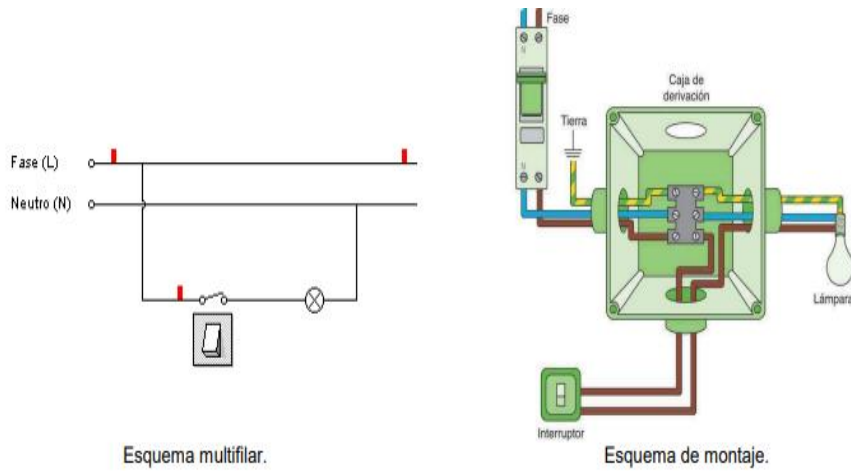


Figura # 34: Circuitos

**Timbre con pulsador.**

Instalación de un timbre actuado por un pulsador (típico de recibidores de viviendas)

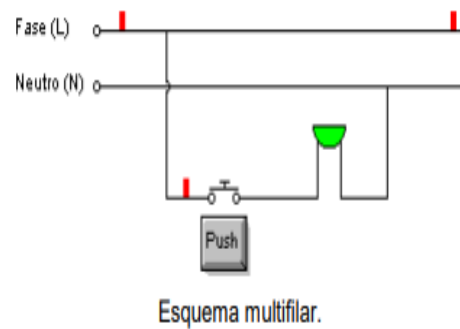


Figura # 35: Timbre

### Punto de luz con 2 interruptores conmutados.

Se trata de una bombilla, que se puede encender y apagar desde dos interruptores indistintamente. Es un circuito típico en los pasillos de las viviendas, dormitorios, etc.

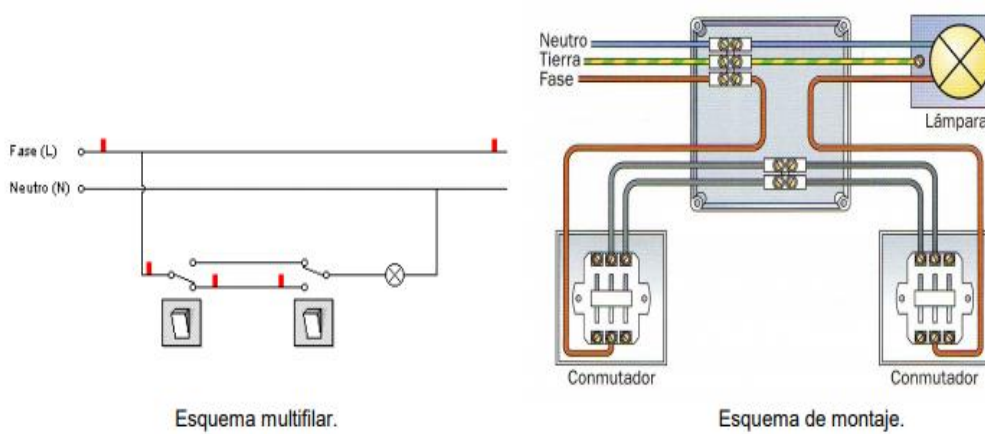


Figura # 36. Interruptores conmutados.

### Punto de luz con conmutada de cruce.

El circuito consiste en una bombilla que se puede encender y apagar indistintamente desde 3 puntos en localizaciones diferentes. Para montar este circuito, hace falta un conmutador de cruce

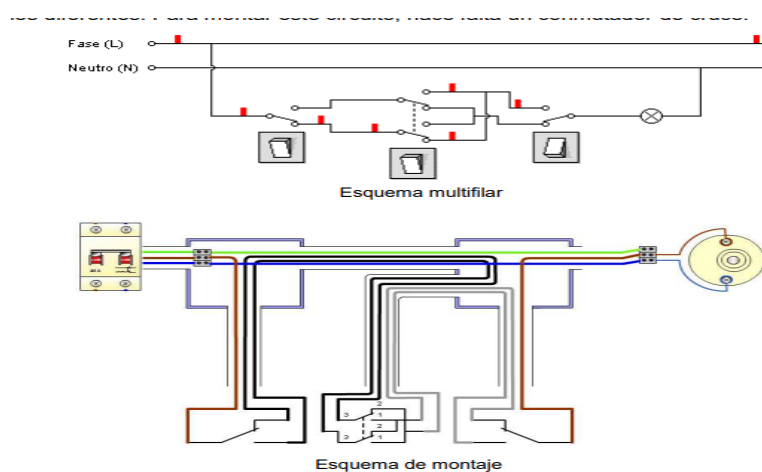


Figura # 37. Conmutados de cruce

## Tomas de corriente.

Instalación eléctrica para alimentar tomas de corriente, a las cuales se podrá enchufar cualquier aparato eléctrico.

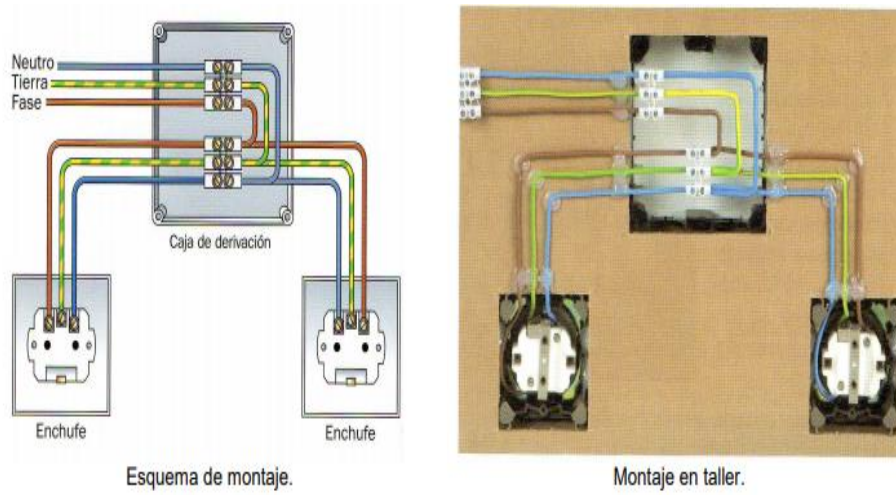


Figura # 38 Tomas corrientes



#### **4.4. Resultados esperados de la alternativa.**

Esta propuesta busca mejorar el conocimiento mediante la guía didáctica de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” para el aprendizaje en estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

Conseguir que los estudiantes utilicen herramientas para mejorar su aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares”.

Los beneficios que se presenta en la propuesta despierta motivación en los estudiantes y docentes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” logrando de esta manera desarrollar conocimientos y habilidades responsabilidades, respeto y metas propuestas.

Este nuevo modelo de aprendizaje pretende que el estudiante tenga la capacidad para seguir adquiriendo conocimientos y desarrollarse con criterio a lo largo de la vida para ajustarse a las nuevas circunstancias.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Alvarez, V. (10 de 08 de 2017). *Características de los paneles solares*. Obtenido de <http://www.vix.com/es/imj/hogar/6540/ventajas-de-tener-paneles-solares-en-casa>
- Arrastía, M. A. (2013). *Energía, el invencible dios Sol.*, . Obtenido de Editorial Científico-Técnica, Instituto Cubano del Libro, La Habana, 2013, pp. 48-58. • Bravo, D
- Bernabeu, M. D., & Cònsul, M. (2010). *EDUCREA*. Recuperado el 2015, de Aprendizaje basado en problemas: El Método ABP: <http://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>
- Bravo, D. y. (2016). *Enegia solar termica*. Obtenido de <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090916/091602.pdf>
- Campos, L. (2009). *Influencia de las practicas pedagogicas*. Bogota: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1563/T85.09%20C157i.pdf?sequence=1>.
- Campos, Y. (2011). *Estrategias didácticas*. Mexico: DGENAMDF. Obtenido de [http://www.cuaed.unam.mx/english\\_media/descargas/estrategias\\_englishmedia.pdf](http://www.cuaed.unam.mx/english_media/descargas/estrategias_englishmedia.pdf)
- Carolina Herrera. (2017). *Paneles solares caseros*. Obtenido de <http://energia-ecologica.com/energia-solar/como-hacer-paneles-solares-caseros/>
- Carreño. (2010). *Metodologia de aparendizaje*. Madrid - España: Equipo Cultural.
- Celia Trujillo, M. (2012). *Modalidades de aprendizaje*. Mexico: [http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo\\_academico/compendio\\_de\\_estrategias\\_didacticas.pdf](http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/compendio_de_estrategias_didacticas.pdf).
- Cúcuta. (2012). *Estrategica Pedagogica*. [file:///C:/Users/Servidor/Downloads/110\\_2013.pdf](file:///C:/Users/Servidor/Downloads/110_2013.pdf).
- Dolores Ruiz, E. (2013). *Analisis del Estilo de Liderazgo*. Mexico: Tesis de grado.
- Domizio, I. C. (2010). *fuentes alternativas de energía*. *Revista de la Universidad Mendoza*, <file:///C:/Users/JMC/Downloads/108-460-1-PB.pdf>.
- Domizio, M. S. (2010). *Aplicaciones de energia solar*. *Universidad Mendoza*, 1.

- Espin, G. (2010). *Las Estrategias*. Ambato:  
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5943/1/FCHE-MDCES-743.pdf>.
- Fingermann, H. (2 de agosto de 2010). *Aprendizaje memorístico*. Obtenido de Aprendizaje memorístico: <http://educacion.laguia2000.com/aprendizaje/aprendizaje-memoristico>
- Gamboa, M. S. (2009). *planeacion pedagogica*. Mexico:  
<https://academia.unad.edu.co/images/investigacion/hemeroteca/revistainvestigaciones/>.
- Gardey, J. P. (2012). *Aprendizaje*. Obtenido de <https://definicion.de/aprendizaje/>
- Gavilán, P. y. (2010). *Aprendizaje cooperativo. Una metodología con futuro*. Madrid:  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/16867/1/Tesis1021-160505.pdf>.
- Investigacion Escolar*. (s.f.).
- Javaloyes. (2012 - Pag. 20). *Estrategias*.  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/16867/1/Tesis1021-160505.pdf>.
- José de Cúcuta. (2012). *Estrategias pedagogicas*.  
[file:///C:/Users/JMC/Downloads/110\\_2013%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/JMC/Downloads/110_2013%20(1).pdf).
- Josué Angarita, J. (2011). *Estrategia pedagogica*. Bogota - Colombia:  
[http://www.bdigital.unal.edu.co/4965/1/Estrategia\\_pedag%C3%B3gica\\_para\\_la\\_ense%C3%B1anza\\_de\\_la\\_biol%C3%ADa\\_.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/4965/1/Estrategia_pedag%C3%B3gica_para_la_ense%C3%B1anza_de_la_biol%C3%ADa_.pdf).
- Maria Arcia. (01 de 10 de 2011). *Paneles solares*. Obtenido de  
<http://icasasecologicas.com/paneles-solares-para-casas/>
- Navarro, D. R. (2014). *El concepto de enseñanza aprendizaje*. Obtenido de El concepto de enseñanza aprendizaje: <http://www.redcientifica.com/doc/doc200402170600.html>
- Ortiz, M. (2010). *Ventajas y desventajas*. Obtenido de  
<http://www.dispatchespanol.com/paneles-solar-ventajas-desventajas-y-mas/>
- Perrenoud, P. (2011). Las competencias profesionales básicas del docente. *Revista Pedagógica de la Unidad UPN 095 Azcapotzalco*, 1.
- Pinzon, M. (2012). *Estrategias pedagogicas en el Ecuador*. Bogota - Colombia:  
<file:///C:/Users/Servidor/Downloads/3007Rojas.pdf>.

Porlan y pozo. (2011). *Estrategia pedagogicas*.

<http://www.ucn.edu.co/cpe/r1/pedagogia/Paginas/Estrategiapedagogica.aspx#.WXEjpdQ18dU>.

Rafael Salgado Garciglia. (15 de 08 de 2017). *Paneles solares*. Obtenido de

<https://www.sabermas.umich.mx/archivo/tecnologia/133-numero-1755/268-paneles-solares-generadores-de-energia-electrica.html>

Simbaña, A. (2010). *Estrategia y aprendizaje*. Ambato - Ecuador:

[http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6943/1/FCHE\\_LEB\\_1256.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6943/1/FCHE_LEB_1256.pdf).

Suarez, C. (2010). *Aprendizaje*. Ibarra:

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/468/3/FECYT%20942%20TESIS.pdf>.

Vera Carlos. (12 de 10 de 2014). *I*. Obtenido de instalaciones leectricas:

<http://bricoladores.simon.es/blog/bid/392985/Instalaciones-el-ctricas-dom-sticas-conceptos-y-terminolog-a>

# ANEXOS



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANIA**



**ENCUESTAS A DOCENTES**

**Tema:** ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON “PANELES SOLARES” EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.

1. ¿Para impartir su clase en instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares” escoja cuál de las siguientes Estrategias usa con más frecuencia.

- Uso de la pizarra ( )
- Utiliza Texto ( )
- Utiliza material concreto ( )
- Ninguno ( )

2. ¿Usted se toma el debido tiempo para escoger las estrategias pedagogicas para sus estudiantes?

- Muy de acuerdo ( )
- De acuerdo ( )
- Poco desacuerdo ( )
- Desacuerdo ( )

3. ¿Cree usted que al utilizar estrategias pedagógicas con más frecuencia con sus estudiantes mejoraría el aprendizaje?

- Muy de acuerdo ( )
- De acuerdo ( )
- Poco desacuerdo ( )
- Desacuerdo ( )

4. ¿Usted como docente acepta sugerencias de los estudiantes para mejorar el rendimiento escolar en el área de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

- Muy de acuerdo ( )
- De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

5. ¿Cuál es la actitud de sus estudiantes ante la asignatura de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

6. ¿Considera conveniente contar con una guía metodológica al trabajar con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

7. ¿Los estudiantes participan activamente en las clases de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

8. ¿Cuál es su actitud ante las instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

9. ¿Según su criterio usted debería cambian sus estrategias pedagogicas para enseñar instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

10. ¿Considera necesario utilizar material de apoyo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANIA**



**ENCUESTAS A ESTUDIANTES**

**Tema:** ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON “PANELES SOLARES” EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.

1. ¿En la clase de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares” escoja cuál de las siguientes estrategias el docente usa con más frecuencia.

- Uso de la pizarra                    (    )
- Utiliza Texto                        (    )
- Utiliza material concreto        (    )
- Ninguno                                (    )

2. ¿Usted esta de acuerdo con el tipo de estrategias que utiliza el docente en clases?

- Muy de acuerdo                    (    )
- De acuerdo                            (    )
- Poco desacuerdo                    (    )
- Desacuerdo                            (    )

3. ¿ Cree usted que el docente utiliza estrategias pedagógicas con frecuencia para mejorar su aprendizaje?

- Muy de acuerdo                    (    )
- De acuerdo                            (    )
- Poco desacuerdo                    (    )
- Desacuerdo                            (    )

4. ¿Usted acepta sugerencias del docente para mejorar el rendimiento escolar en el área de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

- Muy de acuerdo                    (    )
- De acuerdo                            (    )
- Poco desacuerdo                    (    )

Desacuerdo ( )

5. ¿Cuál es su actitud ante la asignatura de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

6. ¿Cree usted conveniente contar con una guía metodológica al trabajar con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

7. ¿ Participa activamente en las clases de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

8. ¿Que actitud toma ante las instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

9. ¿Cree usted que el docente debería cambiar sus estrategias pedagogicas para enseñar instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )

10. ¿Cree necesario utilizar materiales de apoyo para mejorar su aprendizaje?

Muy de acuerdo ( )

De acuerdo ( )

Poco desacuerdo ( )

Desacuerdo ( )



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANIA**



Encuestas dirigidas a docentes del colegio fiscal de bachillerato “simón bolívar” parroquia tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

1. ¿En calidad de docente esta de acuerdo en utilizar estrategias para impartir su clase con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?.

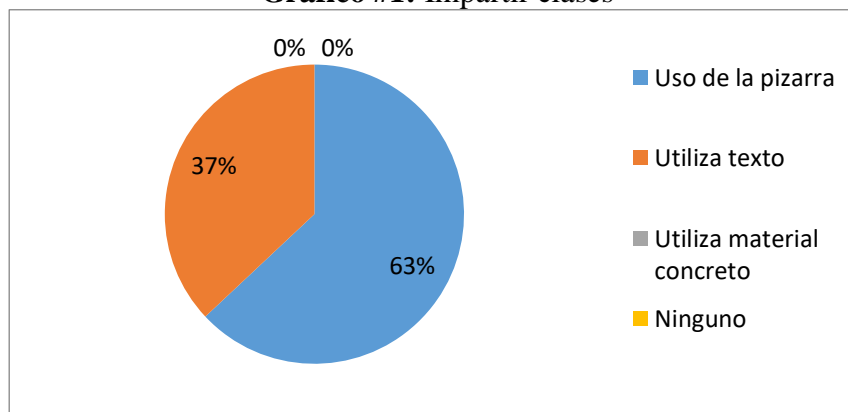
**Tabla #1: Impartir clases**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	5	63%
De acuerdo	3	37%
Poco desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #1: Impartir clases**



### Analisis

De acuerdo a la encuesta realizada el 67% de los docentes esta de acuerdo en utilizar estrategias con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares” y el 37% utiliza texto.

### Interpretacion

Se deduce que lo docentes utilizarían estrategias para impartir sus clases con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares” y asi mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

2. ¿Usted se toma el debido tiempo para escoger las estrategias pedagogicas para sus estudiantes?

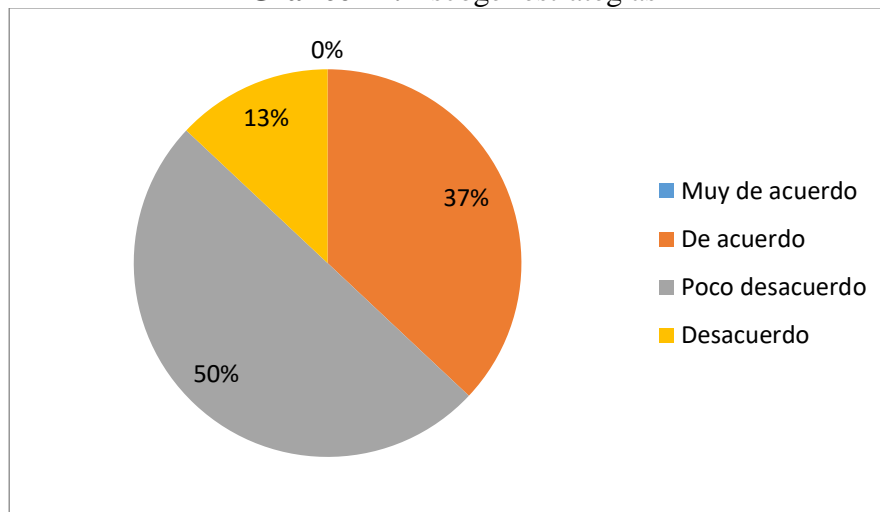
**Tabla #2:** Escoger estrategias

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	3	37%
Poco desacuerdo	4	50%
Desacuerdo	1	13%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal "Simon Bolivar"

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #2:** Escoger estrategias



### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada el 50% de los docentes respondieron que poco desacuerdo, el 37% de acuerdo y el 13% en desacuerdo.

### **Interpretacion**

Tomando en cuenta los datos obtenidos de la encuesta realizada de los docentes podemos fijarnos en que hay un alto porcentaje poco de desacuerdo tiempo para escoger las estrategias pedagogicas para sus estudiantes.

3. ¿Cree usted que al utilizar estrategias pedagógicas con más frecuencia con sus estudiantes mejoraría el aprendizaje?

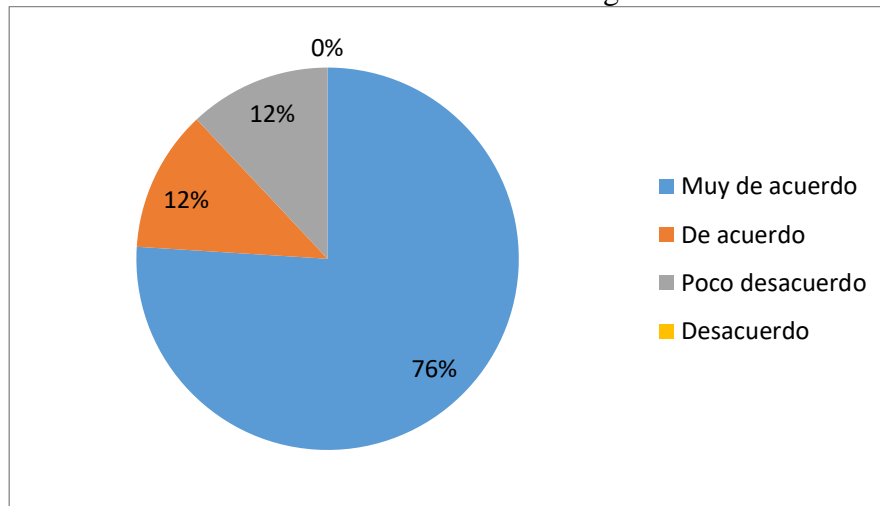
**Tabla #3: Utilizar estrategias**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	6	76%
De acuerdo	1	12%
Poco desacuerdo	1	12%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal "Simon Bolivar"

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #3: Utilizar estrategias**



### **Analisis**

En la presente encuesta realizada nos damos cuenta que el 76% esta muy de acuerdo, el 12% de los docentes respondieron que de acuerdo y el 12% restante poco desacuerdo.

### **Interpretacion**

Por los resultados obtenidos podemos ver que hay un porcentaje bastante de acuerdo en utilizar estrategias pedagógicas con más frecuencia con sus estudiantes mejoraría el aprendizaje.

4. ¿Usted como docente acepta sugerencias de los estudiantes para mejorar el rendimiento escolar en el área de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

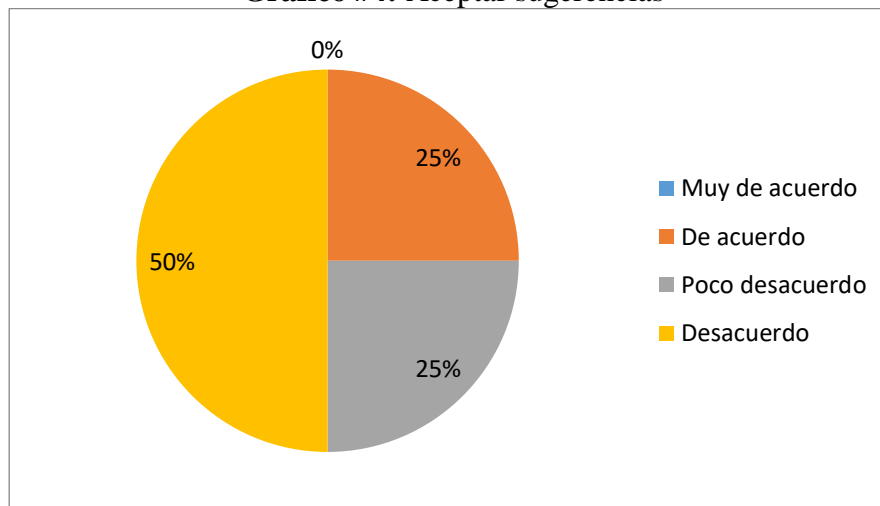
**Tabla #4:** Aceptar sugerencias

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	25%
Poco desacuerdo	2	25%
Desacuerdo	4	50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #4:** Aceptar sugerencias



### **Analisis**

En la presente encuesta realizada nos damos cuenta que el 50% esta en desacuerdo aceptar sugerencias, el 25% de los docentes respondieron que de acuerdo y el 25% restante poco desacuerdo.

### **Interpretacion**

Con el resultado de la encuesta es fácil notar que los docentes no acepta sugerencias de los estudiantes para mejorar el rendimiento escolar en el área de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares.

5. ¿Cuál es la actitud de sus estudiantes ante la asignatura de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

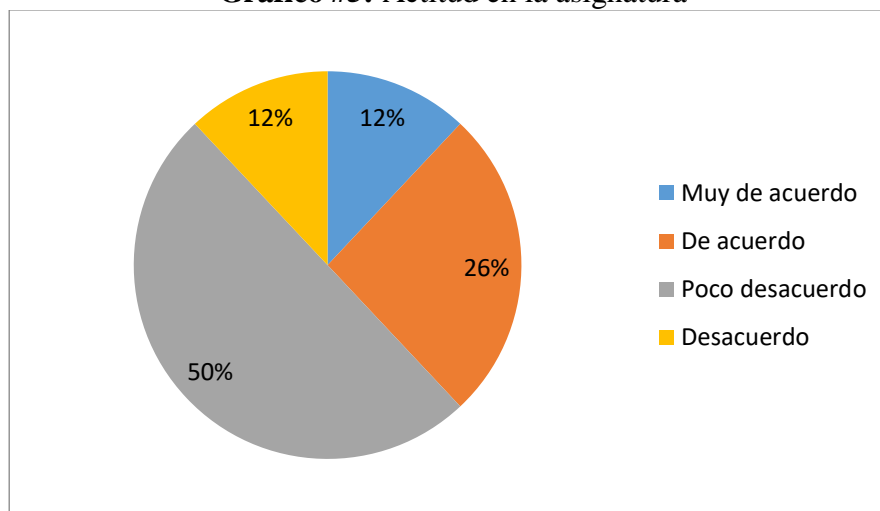
**Tabla #5:** Actitud en la asignatura

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	1	12%
De acuerdo	2	26%
Poco desacuerdo	4	50%
Desacuerdo	1	12%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #5:** Actitud en la asignatura



### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada el 50% de los docentes respondieron que poco desacuerdo, el 12% muy de acuerdo, el 26% de acuerdo y el 12% en desacuerdo.

### **Interpretacion**

Tomando en cuenta los datos obtenidos por parte de los docentes podemos decir que la actitud de sus estudiantes es un poco desagradable ante la asignatura de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”.



6. ¿Considera conveniente contar con una guía metodológica al trabajar con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

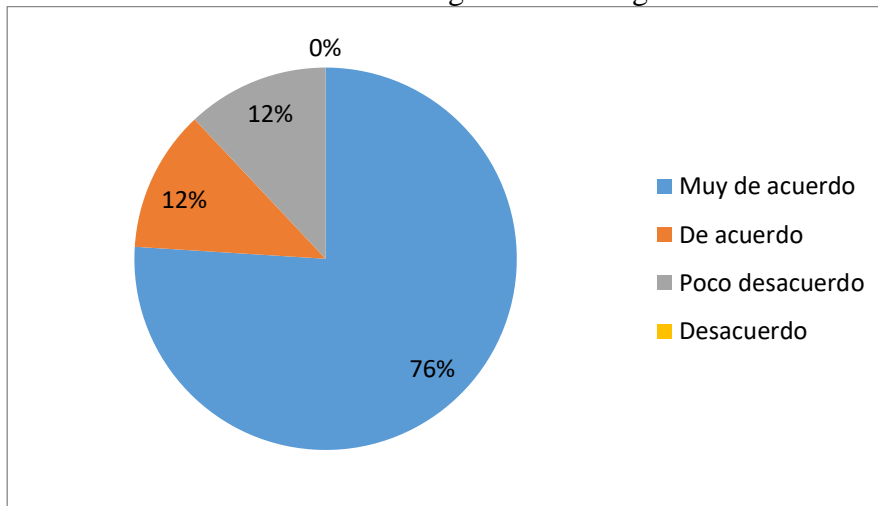
**Tabla #6:** Usar guía metodologica

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	6	76%
De acuerdo	1	12%
Poco desacuerdo	1	12%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #6:** Usar guía metodologica



### **Analisis**

En la presente encuesta realizada el 76% esta muy de acuerdo, el 12% de los docentes respondieron que de acuerdo y el 12% restante poco desacuerdo.

### **Interpretacion**

Por los resultados obtenidos podemos darnos que conveniente contar con una guía metodológica al trabajar con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

7. ¿Los estudiantes participan activamente en las clases de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

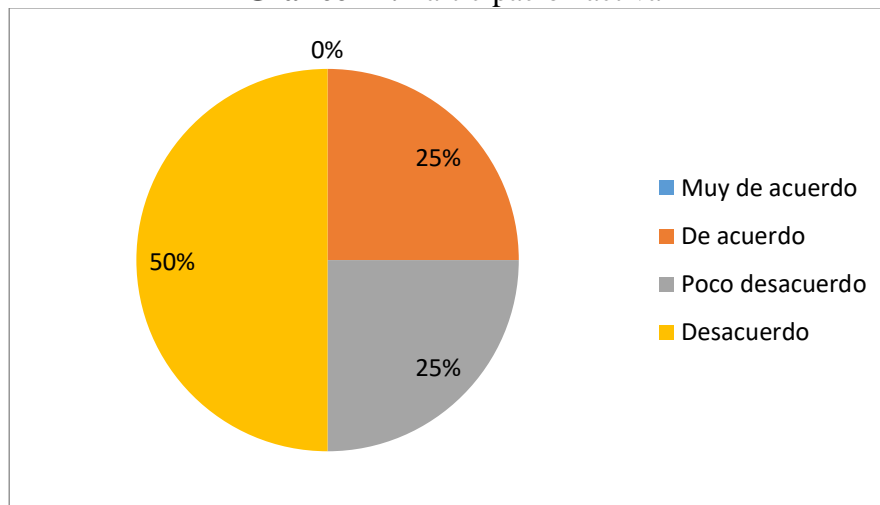
**Tabla #7:** Participacion activa

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	2	25%
Poco desacuerdo	2	25%
Desacuerdo	4	50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #7:** Participacion activa



### **Analisis**

En la presente encuesta realizada el 50% respondió desacuerdo, el 25% de los docentes respondieron que de acuerdo y el 25% restante poco desacuerdo.

### **Interpretacion**

Se deduce que la mayoría de los docentes están en desacuerdo en que los estudiantes no participan activamente en las clases de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”

8. ¿Cuál es su actitud ante las instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

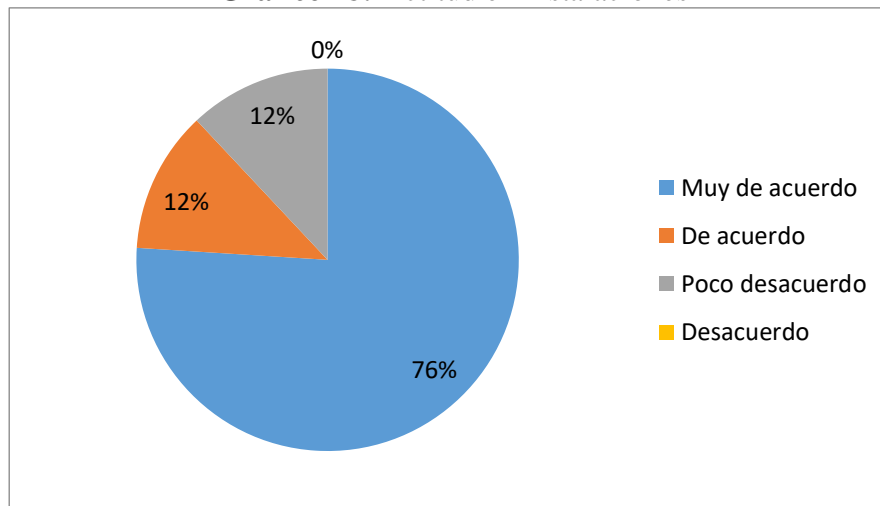
**Tabla #8:** Actitud en instalaciones

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	6	76%
De acuerdo	1	12%
Poco desacuerdo	1	12%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #8:** Actitud en instalaciones



### **Analisis**

En la presente encuesta realizada el 76% esta muy de acuerdo, el 12% de los docentes respondieron que de acuerdo y el 12% restante poco desacuerdo.

### **Interpretacion**

Tomando en cuenta los datos obtenidos en la encuesta realizada de los docentes tienen una buena actitud ante las instalaciones domesticas con “ Paneles Solares”.

9. ¿Según su criterio usted debería cambiar sus estrategias pedagógicas para enseñar instalaciones eléctricas domésticas con “Paneles Solares”?

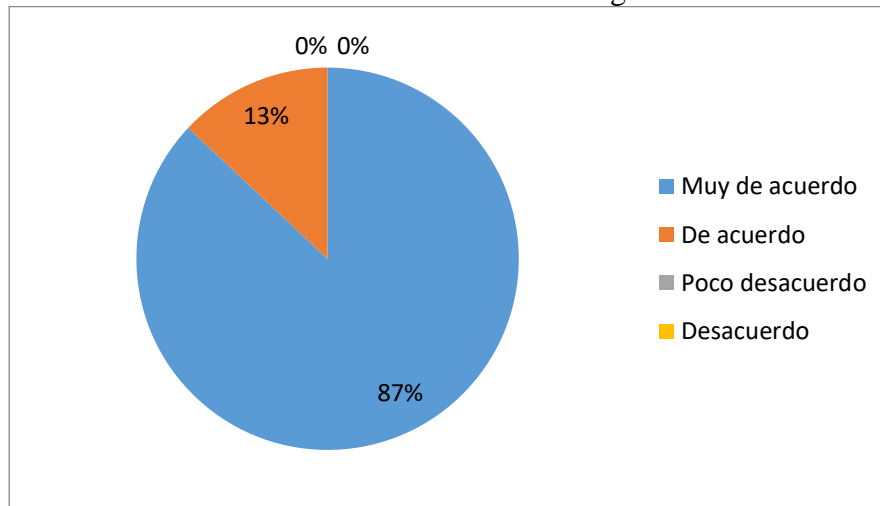
**Tabla #9:** Cambiar estrategias

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	7	87%
De acuerdo	1	13%
Poco desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #9:** Cambiar estrategias



### **Analisis**

En la presente encuesta realizada el 87% está muy de acuerdo en cambiar sus estrategias y el 13% de los docentes respondieron que de acuerdo.

### **Interpretacion**

Tomando en cuenta la mayoría de los docentes según el criterio de ellos debería cambiar las estrategias pedagógicas para enseñar las instalaciones eléctricas.

10. ¿Considera necesario utilizar material de apoyo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?

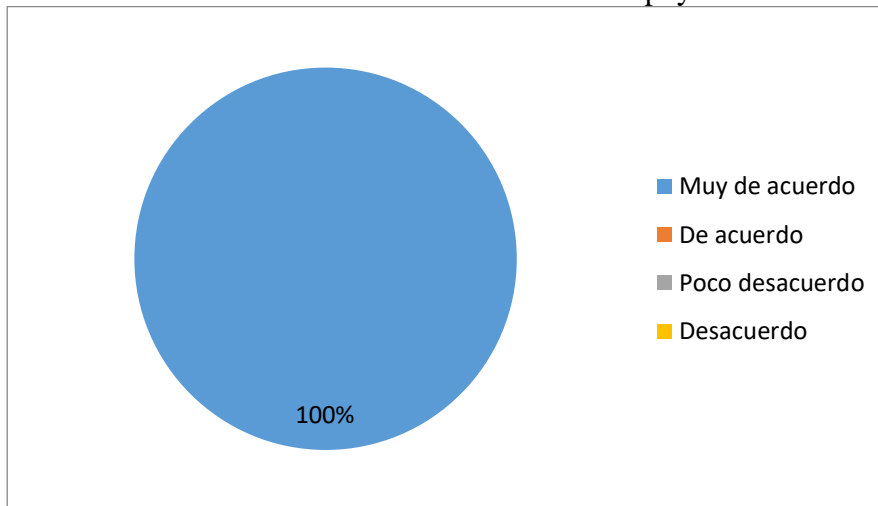
**Tabla #10:** Utilizar material de apoyo

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	8	100%
De acuerdo	0	0%
Poco desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal "Simon Bolivar"

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #10:** Utilizar material de apoyo



### **Analisis**

En la presente encuesta realizada el 100% esta muy de acuerdo en utilizar material de apoyo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

### **Interpretacion**

Por los resultados obtenidos por los docentes podemos ver que hay un porcentaje bien alto en que necesario utilizar material de apoyo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANIA**



Encuestas dirigidas a estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “simón bolívar” parroquia tarqui, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

2. El docente utiliza estartegias para impartir sus clases de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

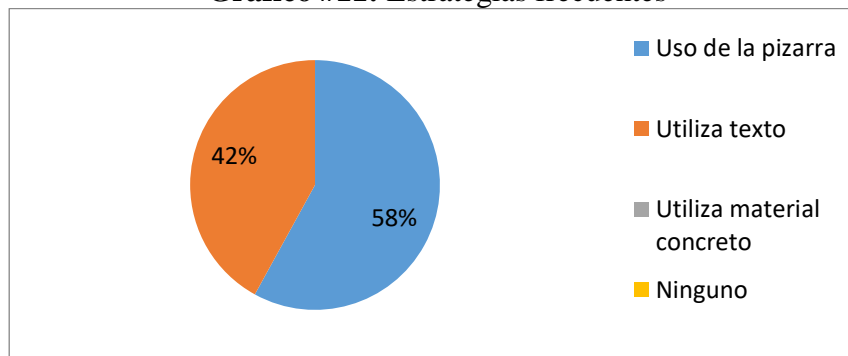
**Tabla #11: Estrategias frecuentes**

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	100	58%
De acuerdo	72	42%
Poco desacuerdo	0	0%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #11: Estrategias frecuentes**



### Analisis

De acuerdo a la encuesta realizada el 58% de los estudiantes respondieron que 1. El docente utiliza estartegias para impartir sus clases de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares y el 42% utiliza texto.

### Interpretacion

Por los resultados obtenidos observar que hay un porcentaje de estudiantes donde mencionan que si es necesario que los docentes utilicen estrategias para mejorar su aprendizaje.

2. ¿Usted esta de acuerdo con el tipo de estrategias que utiliza el docente en clases?

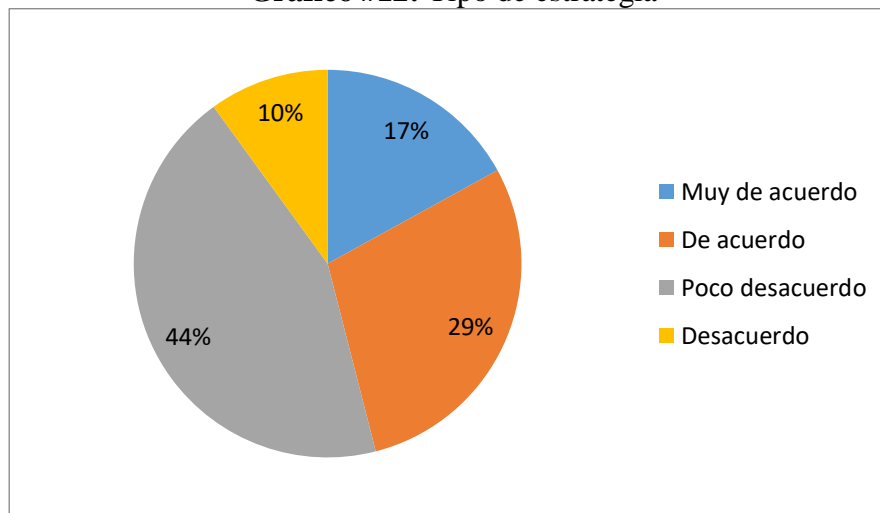
**Tabla #12:** Tipo de estrategia

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	30	17%
De acuerdo	50	29%
Poco desacuerdo	75	44%
Desacuerdo	17	10%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #12:** Tipo de estrategia



### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada el 44% de los estudiantes respondieron que poco desacuerdo, el 29% de acuerdo, el 17% muy de acuerdo y el 10% en desacuerdo.

### **Interpretacion**

Es evidente que la mayoría de estudiantes están poco desacuerdos con el tipo de estrategias que utiliza el docente en clases.

3. ¿ Cree usted que el docente utiliza estrategias pedagógicas con frecuencia para mejorar su aprendizaje?

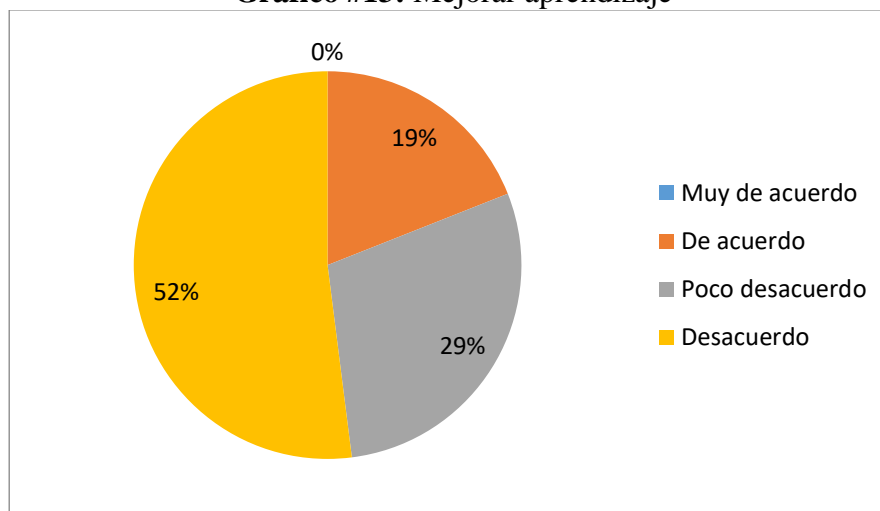
**Tabla #13:** Mejorar aprendizaje

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	0	0%
De acuerdo	32	19%
Poco desacuerdo	50	29%
Desacuerdo	90	52%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #13:** Mejorar aprendizaje



### **Analisis**

Nos damos cuenta que el 52% de los estudiantes respondieron desacuerdo los docentes utilizan estrategias pedagógicas, el 29% poco de acuerdo y el 19% de acuerdo.

### **Interpretacion**

Se considera que la mayoría de estudiantes están poco desacuerdo y desacuerdo en que el docente utiliza estrategias pedagógicas con frecuencia para mejorar su aprendizaje.



4. ¿Usted acepta sugerencias del docente para mejorar el rendimiento escolar en el área de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

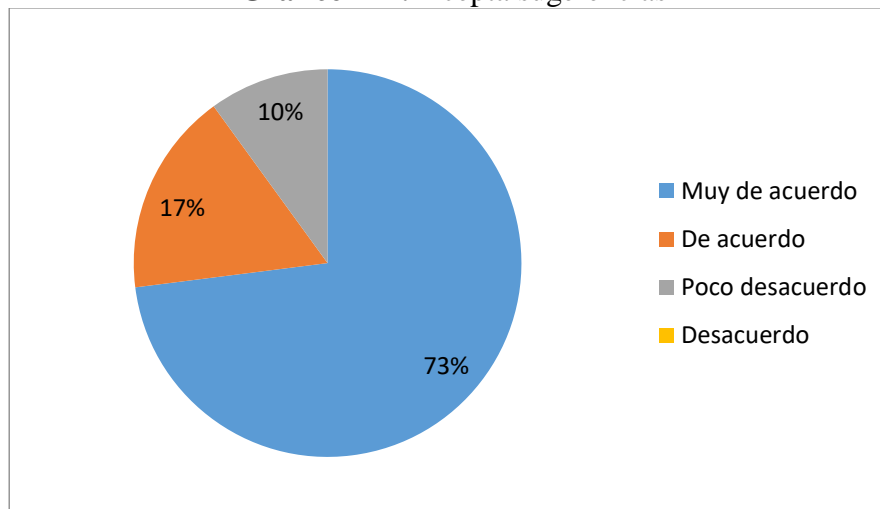
**Tabla #14:** Acepta sugerencias

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	125	73%
De acuerdo	30	17%
Poco desacuerdo	17	10%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #14:** Acepta sugerencias



### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada sobre aceptar las sugerencias del docente el 73% de los estudiantes respondieron que muy de acuerdo el 17% de acuerdo y el 10% restante poco desacuerdo.

### **Interpretacion**

La mayoría de estudiantes están muy de acuerdo con las sugerencias que le puede dar el docente para mejorar el rendimiento acadáemico.

5. ¿Cuál es su actitud ante la asignatura de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

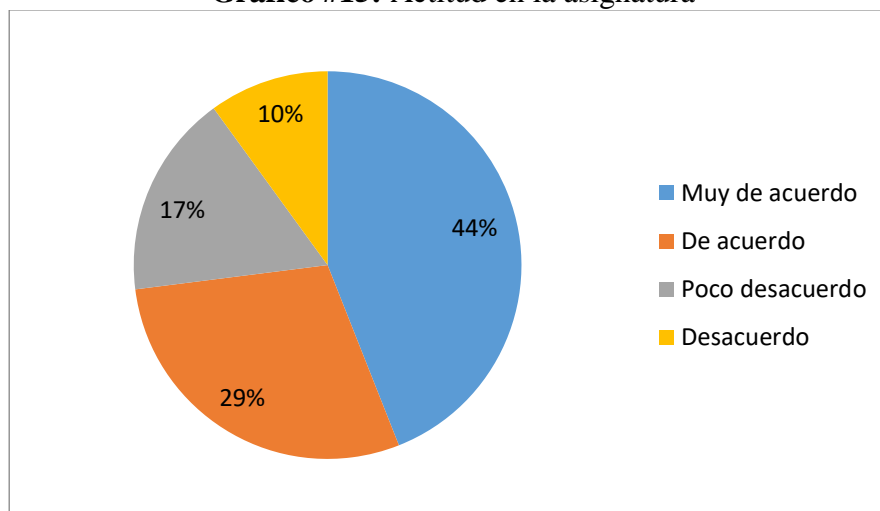
**Tabla #15:** Actitud en la asignatura

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	75	44%
De acuerdo	50	29%
Poco desacuerdo	30	17%
Desacuerdo	17	10%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #15:** Actitud en la asignatura



### **Analisis**

Nos damos cuenta que la actitud de los estudiantes el 44% respondieron que muy de acuerdo el 29% de acuerdo el 17% poco desacuerdo y el 10% restante poco desacuerdo.

### **Interpretacion**

Se considera que un porcentaje de estudiante en mayoría están muy de acuerdo con la ctitud hacia la asignatura para obtener un mejor aprendizaje.

6. ¿Cree usted conveniente contar con una guía metodológica al trabajar con instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

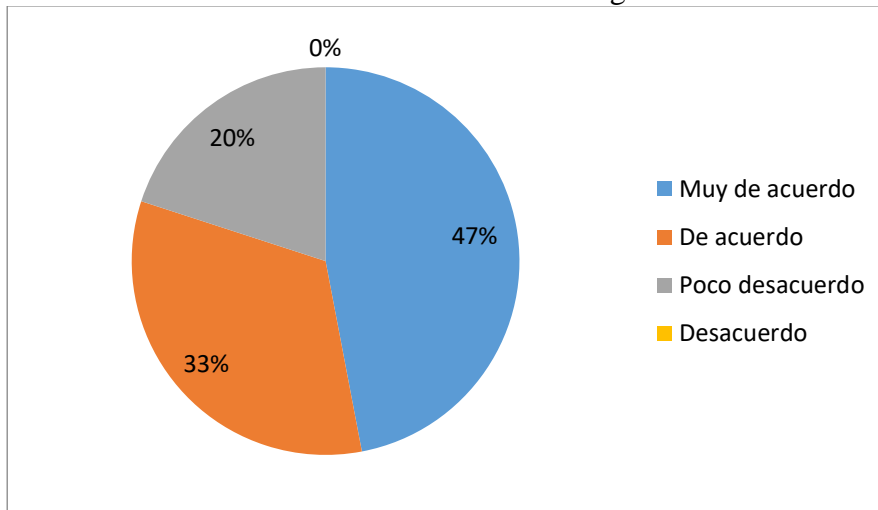
**Tabla #16:** Guia metodológica

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	80	47%
De acuerdo	57	33%
Poco desacuerdo	35	20%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #16:** Guia metodológica



### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada el 47% de los estudiantes respondieron que muy de acuerdo en contar con una guía metodológica el 33% de acuerdo y el 20% restante poco desacuerdo.

### **Interpretacion**

En gran mayoría los estudiantes encuestados consideran que es conveniente tener una guía metodológica para trabajar con instalaciones eléctricas.

7. ¿ Participa activamente en las clases de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

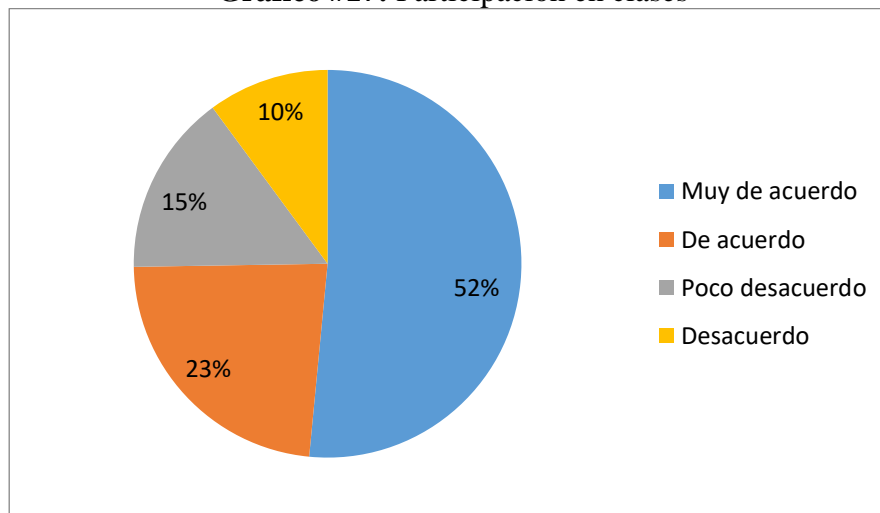
**Tabla #17:** Participación en clases

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	88	51%
De acuerdo	40	23%
Poco desacuerdo	26	15%
Desacuerdo	18	10%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #17:** Participación en clases



### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada el 52% de los estudiantes respondieron que muy de acuerdo el 23% de acuerdo el 15% poco desacuerdo y el 10% restante desacuerdo.

### **Interpretacion**

Es evidente que la mayoría de los estudiantes participan en clases de instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”.

8. ¿Cree usted que las instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares” afecta su aprendizaje en el aula de clases?

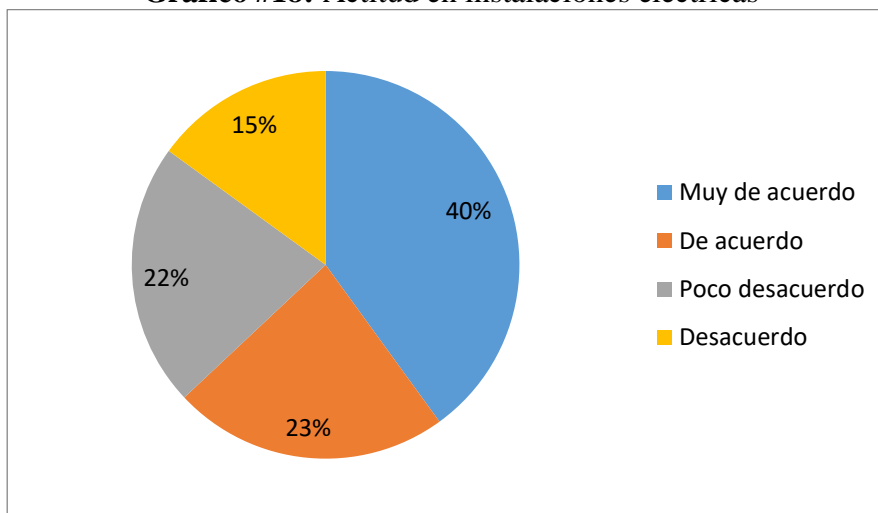
**Tabla #18:** Actitud en instalaciones eléctricas

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	69	40%
De acuerdo	40	23%
Poco desacuerdo	38	22%
Desacuerdo	25	15%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #18:** Actitud en instalaciones eléctricas



### **Analisis**

Nos damos cuenta que el 40% de los estudiantes respondieron que muy de acuerdo en la actitud en las instalaciones eléctricas, el 23% de acuerdo el 22% poco desacuerdo y el 15% restante desacuerdo.

### **Interpretacion**

La mayoría de estudiantes están muy de acuerdo en que las instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares” afecta su aprendizaje en el aula de clases.

9. ¿Cree usted que el docente debería cambiar sus estrategias pedagogicas para enseñar instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares”?

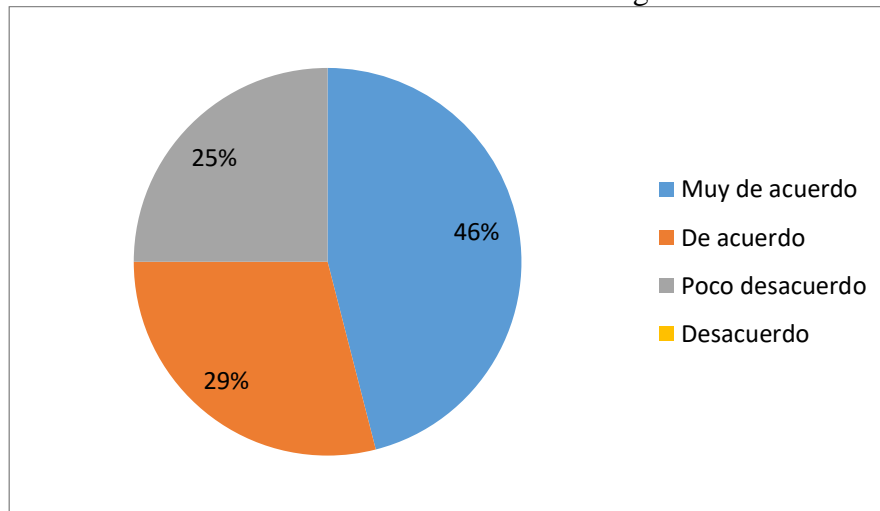
**Tabla #19:** Cambio de estrategias

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	79	46%
De acuerdo	50	29%
Poco desacuerdo	43	25%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal “Simon Bolivar”

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #19:** Cambio de estrategias



### **Analisis**

De acuerdo a la encuesta realizada el 46% de los estudiantes respondieron que muy de acuerdo el 29% de acuerdo y el 25% restante poco desacuerdo.

### **Interpretacion**

La mayoría de estudiantes están de acuerdo en cambiar sus estrategias pedagogicas para enseñar instalaciones eléctricas domesticas con “Paneles Solares.

10. ¿Cree necesario utilizar materiales de apoyo para mejorar su aprendizaje?

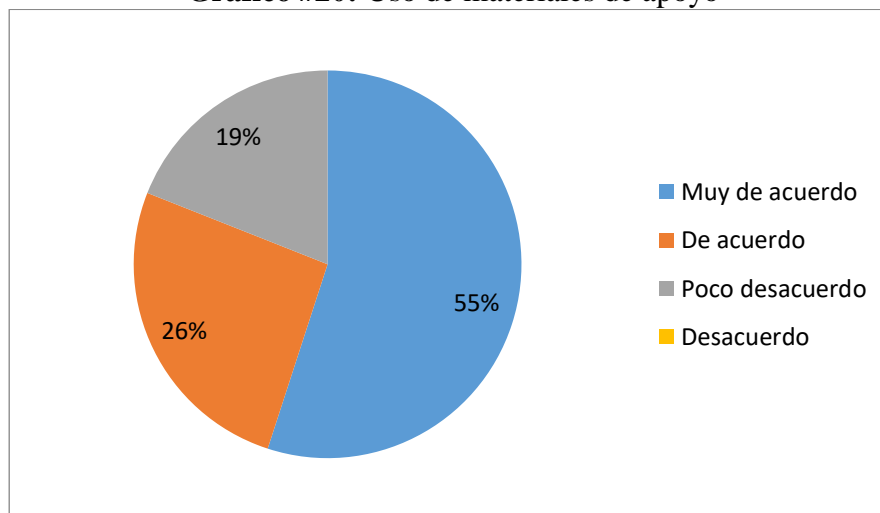
**Tabla #20:** Uso de materiales de apoyo

<b>CATEGORIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Muy de acuerdo	95	55%
De acuerdo	45	26%
Poco desacuerdo	32	19%
Desacuerdo	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>100%</b>

**Lugar de Investigacion:** Colegio Fiscal "Simon Bolivar"

**Investigador:** Guillermo Gonzalo Manzo Ortega

**Grafico #20:** Uso de materiales de apoyo



### **Analisis**

Nos damos cuenta que el 55% de los estudiantes respondieron que muy de acuerdo en utilizar materiales de apoyo para mejorar el aprendizaje y el 26% de acuerdo. Y un 19% poco de acuerdo.

### **Interpretacion**

Es evidente de estudiantes cree necesario utilizar materiales de apoyo para mejorar su aprendizaje.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**



**SUMMARY**

The realization of this project seeks to generate a new alternative for the teaching of domestic electrical installations with solar panels, based on dynamic pedagogical strategies that positively influence both students and teachers, improve interest in teaching and learning and achieve good academic results by providing students with tools for their performance in society so that they can cope, later, in a better way, to the levels of demand that their future studies and the society in which they find themselves immersed. As teachers we must know that the more varied the means for learning that the teacher uses, the greater the possibilities for each student to develop the necessary skills for the acquisition of content; In addition, the use of varied learning resources also helps the development of student memory. For this reason, they must be motivated to use other materials, as a means of checking the level of abstraction achieved. This research seeks to be a current reference, through the descriptive study of reality in which a group of students. In the selected campus for this project, there is evidence of a lack

Key words: Teaching Learning, Methodology, Methodological Strategies, Learning resources, electrical installations, solar panels.





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANIA**



**INFORME DE ACTIVIDADES DEL TUTOR**

Babahoyo, 7 de agosto del 2017

**Msc. Glenda Cecibel Intriago Alcívar**  
**COORDINADORA DE LA CARRERA ARTESANIA**

Presente.-

De mis consideraciones:

En mi calidad de director del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el consejo directivo con oficio N° 8156, con 12 de Julio del 2017, del Sr. **Guillermo Gonzalo Manzo Ortega** cuyo título es:  
ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON "PANELES SOLARES" EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO "SIMÓN BOLÍVAR" PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.  
Hago llegar a usted el informe de actividades tutoriales cumplidas con el estudiante una vez concluido el trabajo de grado.

DATOS DEL ESTUDIANTE	
Apellidos y Nombres:	Guillermo Gonzalo Manzo Ortega
Numero de Cedula:	090608583-2
Teléfono:	0993103459
Correo Electrónico:	Guillo2456@hotmail.com
Dirección domiciliaria:	Guayaquil
DATOS ACADEMICOS	
Carrera estudiante	Artesanía
Fecha de Ingreso	22 Mayo del 2010
Fecha de culminación	28 febrero del 2016
Título del Trabajo	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON "PANELES SOLARES" EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO "SIMÓN BOLÍVAR" PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.
Título a obtener	Lcdo. en Artesanía
Líneas de Investigación	Educación y seguridad humana.
Apellido y Nombre Tutor	Dr. Lenin Patricio Mancheno Paredes Msc.
Relación de dependencia del docente con la UTB	Docente
Perfil Profesional del Docente	Dr. En psicología Lenin Patricio Mancheno Paredes Msc.
Fecha de certificación del trabajo de grado	27/07/2016

Atentamente,

  
Docente Tutor  
Dr. Lenin Patricio Mancheno Paredes Msc.



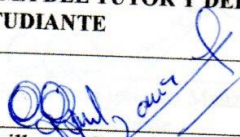
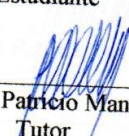
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA ARTESANIA



**INFORME DE ACTIVIDADES DEL TUTOR**  
**SESIONES DE TRABAJO TUTORIAL**

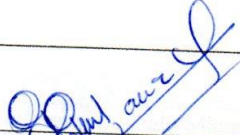
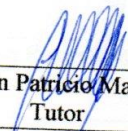
**PRIMERA SESIÓN DE TRABAJO**

FECHA: 26 de Octubre del 2017

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
Se trabajó las hojas preliminares del informe final del proyecto de investigación.	1. Se procedió a ordenar e incluir de manera correcta las hojas preliminares de manera correcta.	 Guillermo Gonzalo Manzo Estudiante  Dr. Lenin Patricio Mancheno Tutor

**SEGUNDA SESIÓN DE TRABAJO**

FECHA: 1 de noviembre del 2017

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
<ul style="list-style-type: none"><li>Se elaboró el cuestionario de pregunta.</li><li>Se procedió a laborar la estadística</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Con la ayuda de las variables se confecciono el listado de preguntas de los cuestionarios.</li><li>Se seleccionó las preguntas considerada más relevantes para la aplicación de la estadística..</li></ol>	 Guillermo Gonzalo Manzo Estudiante  Dr. Lenin Patricio Mancheno Tutor



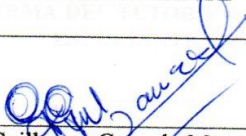
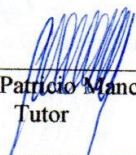


**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**



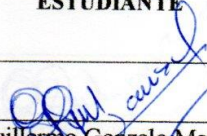

**INFORME DE ACTIVIDADES DE LA TUTORA**  
**TERCERA SESIÓN DE TRABAJO**

**FECHA: 6 de noviembre del 2017**

<b>RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS</b>	<b>ACTIVIDADES REALIZADAS</b>	<b>FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se elaboró las conclusiones específicas y generales</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>En base a lo observado en las respuestas de los cuestionarios se procedió a redactar las conclusiones del informe final.</li><li>Se redactó la conclusión para el problema encontrado en el trabajo investigativo.</li></ol>	 Guillermo Gonzalo Manzo Estudiante   Dr. Lenin Patricio Mancheno Tutor

**CUARTA SESIÓN DE TRABAJO**

**FECHA: 6 de noviembre del 2017**

<b>RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS</b>	<b>ACTIVIDADES REALIZADAS</b>	<b>FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se elaboró las recomendaciones específicas y generales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se redactó la recomendación para el problema encontrado en el trabajo investigativo.</li></ul>	 Guillermo Gonzalo Manzo Estudiante   Dr. Lenin Patricio Mancheno Tutor



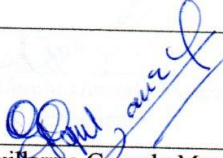
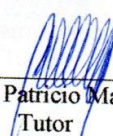
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANIA**



**INFORME DE ACTIVIDADES DE LA TUTORA**



**QUINTA SESIÓN DE TRABAJO**

**FECHA:** 15 de noviembre del 2017

<b>RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS</b>	<b>ACTIVIDADES REALIZADAS</b>	<b>FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se procedió al desarrollo de la propuesta.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Se identifica los periodos de las actividades de la alternativa propuesta.</li><li>Se relaciona las estrategias más importantes para la alternativa de la propuesta.</li><li>Se pule la estructura general de la propuesta de investigación.</li></ol>	 Guillermo Gonzalo Manzo Estudiante  Dr. Lenin Patricio Mancheno Tutor

**SEXTA SESIÓN DE TRABAJO**

**FECHA:** 17 de noviembre del 2017

<b>RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS</b>	<b>ACTIVIDADES REALIZADAS</b>	<b>FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se estableció los resultados esperado de la alternativa de la propuesta.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>Se identifica el periodo de las actividades de las alternativas propuestas.</li><li>Se selecciona la estrategia más importante para la alternativa de la pregunta.</li></ol>	 Guillermo Gonzalo Manzo Estudiante  Dr. Lenin Patricio Mancheno Tutor

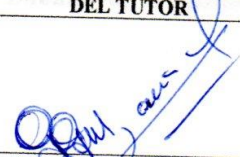
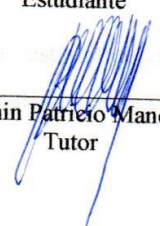


**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANIA**



**INFORME DE ACTIVIDADES DE LA TUTORA**  
**SEPTIMA SESIÓN DE TRABAJO**

**FECHA: 18 de noviembre del 2017**

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL ESTUDIANTE Y DEL TUTOR
<ul style="list-style-type: none"><li>Se estableció la alternativa obtenida de la propuesta de aplicación de resultado.</li></ul>	Se realizó los objetivos y alternativas del capítulo tres y se procedió a establecer la alternativa de la propuesta.	 Guillermo Gonzalo Manzo Estudiante  Dr. Lenin Patricio Mancheno Tutor

Atentamente,

  
Docente Tutor  
Dr. Lenin Patricio Mancheno Paredes Msc.





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANIA**



**SOLICITUD PARA LA EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL DEL  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Babahoyo, 18 agosto 2017**

**Msc. Glenda Cecibel Intriago Alcívar**  
**COORDINADORA DE LA CARRERA ARTESANIA**  
**Presente.-**

**De mis consideraciones:**

**Guillermo Gonzalo Manzo Ortega**, en mi calidad de egresado /estudiante del 2016 **Artesanía** solicito a usted se sirva conformar la comisión de especialistas, para evaluar y aprobar el Informe final de Proyecto de investigación cuyo título es:

**ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN  
INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON “PANELES SOLARES”  
EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN  
BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA  
GUAYAS.**

Una vez que he cumplido con todos los requisitos y disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, para presentar el Informe Final del Proyecto de investigación. Adjunto 3 ejemplares en físico y digital, con la correspondiente autorización del docente tutor Dr. Lenin Patricio Mancheno Paredes Msc. y la lectora Msc. Nadia Elizabeth Rodríguez Castillo.

Por la atención de usted muy atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
**Guillermo Gonzalo Manzo Ortega**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**



**TEMA: ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON “PANELES SOLARES” EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.**

<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Métodos</b>	<b>Técnicas</b>
Si se establece los tipos de estrategias pedagógicas que utilizan los docentes tiende a mejorar el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Tipos de estrategias pedagógicas	Capacidad Motivación Inteligencia	Deductivo	Observación
Si se analiza como los estudiantes se desenvuelven se logra mejorar el aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Establecer las estrategias pedagógicas.	Conocimientos Habilidades Valores	Inductivo	Encuestas
Si se define la importancia de las estrategias pedagógicas se alcanzara un mejor aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares.	Captación solar Electricidad	Descriptivo	Entrevistas



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**



**TEMA: ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON “PANELES SOLARES” EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.**

<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>				
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>
¿De qué manera inciden las estrategias pedagógicas en el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes?	Las estrategias pedagógicas y su incidencia en el aprendizaje en instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Las estrategias pedagógicas incidirán un mejor aprendizaje en las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Estrategias Pedagógicas	Aprendizaje en instalaciones eléctricas
<b>SUBDERIVADOS O DERIVADOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>SUB-HIPOTESIS O DERIVADAS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>VARIABLES</b>
¿Qué tipos de estrategias pedagógicas utilizan los docentes en el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en los estudiantes?	Establecer los tipos de estrategias pedagógicas que utilizan los docentes en el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Si se establece los tipos de estrategias pedagógicas que utilizan los docentes tiende a mejorar el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Tipos de estrategias pedagógicas	Aprendizaje de instalaciones eléctricas
¿Cómo los estudiantes se desenvuelven en el aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes?	Analizar como los estudiantes se desenvuelven en el aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Si se analiza como los estudiantes se desenvuelven se logra mejorar el aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Aprendizaje de instalaciones eléctricas domésticas	Paneles solares
¿Cuál es la importancia de las estrategias pedagógicas durante el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes?	Definir la importancia de las estrategias pedagógicas durante el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Si se define la importancia de las estrategias pedagógicas se alcanzara un mejor aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Importancia de las estrategias pedagógicas	Mejorar el aprendizaje
¿Cómo diseñar una guía de estrategias pedagógicas en el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes?	Diseñar una guía de estrategias pedagógicas en el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes.	Si se diseña una guía de estrategias pedagógicas mejora el aprendizaje de las instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares” en estudiantes”.	Guía de estrategia pedagógicas	Aprendizaje instalaciones eléctricas domésticas con “paneles solares”



Babahoyo 19 de Julio del 2017

**COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO**  
**“SIMÓN BOLÍVAR”**

Lcdo. Ernesto Toledo Arévalo  
Rector.  
Presente.-

De mis consideraciones.

El Sr. **Guillermo Gonzalo Manzo Ortega** con C.I. # **090608583-2** obtuvo el debido permiso para realizar el Proyecto de Investigación en nuestra prestigiosa institución y acceso a la misma con fines de obtener informaciones que les permitan desarrollar su Proyecto de Investigación o fin de carrera.

Dado a la institución, el Sr. **Guillermo Gonzalo Manzo Ortega**, han decidido visitar las instalaciones para obtener información de los estudiantes que les permitan completar su Proyecto de Investigación sobre el contenido de investigación relacionado al tema: **ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE EN INSTALACIONES ELECTRICAS DOMÉSTICAS CON “PANELES SOLARES” EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA GUAYAS.**

Atentamente,

---

Lcdo. Ernesto Toledo Arévalo  
Rector  
C.I. # 090794088-6



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIA JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA ARTESANÍA**



Babahoyo 10 de Julio del 2017

Lcdo. Ernesto Toledo Arévalo  
Rector.  
Presente.-

De mi consideración:

Yo **Guillermo Gonzalo Manzo Ortega**, con C.I. # 090608583-2, egresado de la carrera de Artesanía, me dirijo ante usted para solicitar la autorización correspondiente para observar los problemas que presenten la institución a cargo y a su vez dialogar con el Rector antes mencionado, y aplicar la encuesta correspondientes para obtener el resultado esperado, y desarrollar mi tema de investigación.

Por la gentil atención que se sirva dar a la presente, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,

---

Guillermo Gonzalo Manzo Ortega  
C.I. 090608583-2