



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



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: ARTESANÍA**

TEMA

**FORMACIÓN TÉCNICA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS “LUZ LED” Y SU
INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES
DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR”
PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA DEL GUAYAS.**

AUTOR:

SEGUNDO EFREN BRIONES GARCÍA

TUTOR:

MSC. MANUEL ALBERTO SEGOBIA OCAÑA

BABAHOYO- AGOSTO-2019



DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado al Divino Creador (Dios), a mi madre, hermanos y a mi hijo 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 ha luchado incansablemente por sus hijos, siendo desde mi infancia mis grandes apoyos y consejeros ; a mis hermanos por brindarme su apoyo y darme ánimos para seguir adelante; a mi esposa e 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.

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 guardador y protector ante las adversidades; al personal docente Facultad de Ciencias Jurídica, Sociales y de la Educación, Carrera 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 desenvolverme en la sociedad.



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



RESUMEN

La iluminación a base de LED (Light Emitting Diode) se puede considerar una nueva tecnología de iluminación que presenta numerosos beneficios con respecto a los diferentes tipos de iluminación que encuentran en el mercado. Las luminarias LED consumen aproximadamente el 50% menos de energía que las lámparas tradicionales, tienen una vida útil aproximada de 100.000 horas (6 veces más que las lámparas de sodio tradicionales), la temperatura del color que emite es más blanca y agradable a los ojos, no posee elementos tóxicos y contaminantes que generarían daños en el medio ambiente. El alumbrado público es tema de especial interés en todos los países del mundo ya que este representa una gran porción del consumo energético, y su adecuada utilización asegura seguridad para los transeúntes y conductores.

A través de la historia se han inventado variados tipos de instalaciones eléctricas, siempre con el fin de proporcionar iluminación de los diversos lugares que cualquier ser humano pueda habitar. La iluminación inicial de la historia fue la del fuego, y este se ha venido transformando hasta llegar a unos tipos de bombillas más sofisticadas y con propiedades mejoradas, los cuales serán definidos y explicados en el capítulo cuatro.

Formación Técnica - rendimiento académico - guía didáctica



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



SUMMARY

LED lighting (Light Emitting Diode) can be considered a new lighting technology that presents numerous benefits with respect to the different types of lighting found in the market. LED luminaires consume approximately 50% less energy than traditional lamps, have an approximate lifespan of 100,000 hours (6 times more than traditional sodium lamps), the color temperature it emits is whiter and more pleasing to the eyes, does not have toxic elements and pollutants that would cause damage to the environment. Street lighting is a subject of special interest in all countries of the world since it represents a large portion of energy consumption, and its proper use ensures safety for pedestrians and drivers.

Through history, various types of electrical installations have been invented, always in order to provide illumination of the various places that any human being can inhabit. The initial illumination of the story was that of fire, and this has been transformed until reaching some types of more sophisticated bulbs with improved properties, which will be defined and explained in chapter four.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRAFICOS	x
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.....	4
1.2.3. Contexto Local.....	5
1.2.4. Contexto Institucional.....	6
1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.	7
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	8
1.4.1. Problema general.....	8
1.4.2. Subproblemas o derivados.....	8
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	9
1.6. JUSTIFICACIÓN	9
1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	11
1.7.1. Objetivo General.....	11
1.7.2. Objetivo Específico.....	11
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL	12
2.1. MARCO TEÓRICO.	12
2.1.1. Marco conceptual.....	12
Número de LEDs	36
2.1.2. Marco referencial sobre la problemática de investigación.....	39
2.1.3. Postura teórica.....	43
2.2. HIPÓTESIS	47
2.2.1. Hipótesis general.....	47
2.2.2. Subhipótesis o derivadas.....	47
2.2.3. Variables.....	47
CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	48
3.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN.	48

3.1.1.	Pruebas estadísticas aplicadas	48
	Población y muestra de investigación.	48
	Población.	48
	Muestra.	49
3.1.2.	Resultados obtenidos de la investigación.	49
3.2.	CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES.	53
3.2.1.	Conclusiones específicas.	53
3.2.2.	Conclusión general.	53
3.3.	RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES.	54
3.3.1.	Recomendaciones específicas.	54
3.3.2.	Recomendación general.	54
<i>CAPÍTULO IV. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN.....</i>		55
4.1.	PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS.....	55
4.1.1.	Alternativa Obtenida	55
4.1.2.	Alcance de la alternativa.	55
4.1.3.	Aspectos Básicos de la alternativa.	55
4.2.	OBJETIVOS.....	57
4.2.1.	Objetivo general.	57
4.2.2.	Objetivos específicos.	57
4.3.	Estructura general dela propuesta	58
4.3.1.	Título.	58
4.3.2.	Componentes.	58
4.4.	Resultados esperados de la alternativa.....	85
<i>BIBLIOGRAFÍA.</i>		86
<i>LINKOGRAFÍA:</i>		89
<i>ANEXOS.....</i>		91
	Resultados obtenidos de la investigación.....	99
	Encuesta dirigidas a docentes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.....	99
<i>INFORME DE ACTIVIDADES DE LA TUTORA</i>		119
<i>INFORME DE ACTIVIDADES DEL TUTOR</i>		120
<i>INFORME DE ACTIVIDADES DE LA TUTORA</i>		121
<i>INFORME DE ACTIVIDADES DE LA TUTORA</i>		122
<i>INFORME DE ACTIVIDADES DE LA TUTORA</i>		123
<i>SOLICITUD PARA LA EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</i>		124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1: Alturas luminarias.....	25
Tabla # 2: Formación técnica.....	49
Tabla # 3: Aprendizaje.....	50
Tabla # 4: Formación técnica.....	51
Tabla # 5: Aprendizaje.....	52
Tabla # 6: Formación técnica.....	99
Tabla # 7: Aprendizaje.....	100
Tabla # 8: Instalaciones eléctricas.....	101
Tabla # 9: Estrategias de aprendizaje.....	102
Tabla # 10: Instalaciones eléctricas “Luz Led”.....	103
Tabla # 11: Instalaciones eléctricas “Luz Led”.....	104
Tabla # 12: Implementación de nuevas técnicas.....	105
Tabla # 13: Problemas de aprendizaje.....	106
Tabla # 14: Práctica de instalaciones eléctricas.....	107
Tabla # 15: Práctica de instalaciones eléctricas.....	108
Tabla # 16: Formación técnica.....	109
Tabla # 17: Aprendizaje.....	110
Tabla # 18: Instalaciones eléctricas.....	111
Tabla # 19: Estrategias de aprendizaje.....	112
Tabla # 20: Instalaciones eléctricas “Luz Led”.....	113
Tabla # 21: Instalaciones eléctricas “Luz Led”.....	114
Tabla # 22: Implementación de nuevas técnicas.....	115
Tabla # 23: Problemas de aprendizaje.....	116
Tabla # 24: Práctica de instalaciones eléctricas.....	117
Tabla # 25: Práctica de instalaciones eléctricas.....	118

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico # 1: Formación técnica	49
Gráfico # 2: Aprendizaje	50
Gráfico # 11: Formación técnica	51
Gráfico # 12: Aprendizaje	52
Gráfico # 1: Formación técnica	99
Gráfico # 2: Aprendizaje	100
Gráfico # 3: Instalaciones eléctricas	101
Gráfico # 4: Estrategias de aprendizaje	102
Gráfico # 5: Instalaciones eléctricas “Luz Led”	103
Gráfico # 6: Instalaciones eléctricas “Luz Led”	104
Gráfico # 7: Implementación de nuevas técnicas	105
Gráfico # 8: Problemas de aprendizaje	106
Gráfico # 9: Práctica de instalaciones eléctricas	107
Gráfico # 10: Práctica de instalaciones eléctricas	108
Gráfico # 11: Formación técnica	109
Gráfico # 12: Aprendizaje	110
Gráfico # 13: Instalaciones eléctricas	111
Gráfico # 14: Estrategias de aprendizaje	112
Gráfico # 15: Instalaciones eléctricas “Luz Led”	113
Gráfico # 16: Instalaciones eléctricas “Luz Led”	114
Gráfico # 17: Implementación de nuevas técnicas	115
Gráfico # 18: Problemas de aprendizaje	116
Gráfico # 19: Práctica de instalaciones eléctricas	117
Gráfico # 20: Práctica de instalaciones eléctricas	118

INTRODUCCIÓN

A medida que las civilizaciones han ido evolucionando se han creado nuevas necesidades energéticas, cada vez más imprescindibles. La primera fuente de energía sobre la que tuvo dominio el hombre fue el fuego (gracias a Prometeo, según la mitología griega). Su uso le permitió cocinar los alimentos y proveerse de calor en climas fríos, lo que constituye el primer ejemplo de la utilización práctica de una fuente de energía.

El presente trabajo de investigación se ha enfocado en el campo educativo con el objetivo de observar el problema más de cerca y de esta manera buscar algunas alternativas de solución que permita reducir problemas aplicando enseñanzas o formación técnica pedagógicas que contribuyan con el aprendizaje teórico y práctico. El propósito de esta investigación es buscar la calidad de la educación desde el logro académico de los estudiantes y la identificación de los factores que la determinan, tanto a nivel mundial como nacional.

En este sentido se presentan resultados desde la concepción teórica y práctica, con el propósito de enriquecer el conocimiento que sirvan de base para la toma de decisiones que mejoren el desempeño de los estudiantes de educación secundaria. La investigación tiene el enfoque de elevar y contribuir al esclarecimiento de los diferentes aspectos que determinan la calidad de educación, sin que ello represente lo establecido en conclusiones definitivas, pretendiendo ser un aporte de elementos para su descripción, explicación e interpretación, con un enfoque interdisciplinar.

La importancia de hacer realidad los objetos en materia educativa, radica en que la educación es un componente indispensable para alcanzar el objetivo de lograr el desarrollo humano sustentable, premisa básica del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, que lo define como el proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los individuos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las futuras generaciones.

La educación es también una condición imprescindible para el desarrollo, de acuerdo a las propuestas vertidas por el desarrollo humano sustentable y que da sentido y contenido a las acciones del actual gobierno en el ámbito del desarrollo.

Los resultados se procesarán por medio de métodos cuantitativos tomando en cuenta la observación y el estudio de campo, esta información pretende que sea de utilidad a las autoridades de la Institución Educativa “Simón Bolívar” en futuros proyectos de iluminación, para esto se presenta a continuación un estudio detallado los cuales hemos dividido en tres capítulos:

Capítulo I. Corresponde al problema de investigación, su ubicación en el contexto de la investigación, las causas y efectos, el objetivo general y los específicos así como también la delimitación y formulación del problema, también encontramos hipótesis y variables, y su correspondiente justificación.

Capítulo II. Se encuentra el marco teórico, antecedentes investigativos, categorías de análisis, postura teórica, hipótesis general, Subhipótesis derivadas y variables.

Capítulo III, En este capítulo se realizó los resultados y análisis de investigación, cálculo de la muestra conclusiones y recomendaciones.

Capítulo IV, se encuentra la propuesta de aplicación y la alternativa obtenidas y el alcance de la alternativa, aspecto básico de la alternativa, antecedentes, y la estructura general de la propuesta, componente, resultados esperados de la alternativa.

CAPÍTULO I. DEL PROBLEMA

1.1. IDEA O TEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.2. MARCO CONTEXTUAL.

1.2.1. Contexto Internacional.

El análisis sobre el rendimiento académico muestra una gran diversidad de líneas de estudio, lo que permite no solo comprender su complejidad sino su importancia dentro del acto educativo. Con el propósito de no experimentar un `agobio epistemológico´ ante la naturaleza multifactorial de nuestro fenómeno de estudio y de manera intencional, fueron seleccionados tres factores: la motivación escolar, el autocontrol del estudiante y las habilidades sociales que encuentran una vinculación significativa con la formación técnica y que en forma paralela podrían ser analizados en los diferentes niveles educativos con la intención de poder evaluar sus implicaciones en el rendimiento escolar y su formación técnica en instalaciones luz led.

Tampoco existe un proceso para medir la luminancia de sistemas que comprenden cambios en los niveles de luz, antes de que se definan directrices primero necesitamos establecer una definición universal válida de Luz Led en interiores. Los sistemas son fuentes con diodos y cuentan con diferentes resoluciones, colores, intensidades luminosas y controles de iluminación.

El acceso a una educación a través de la que los jóvenes y las jóvenes obtengan competencias laborales adecuadas a las requeridas en el mercado laboral como un instrumento fundamental para luchar contra la pobreza y asegurar un trabajo digno. La crisis global ha incrementado esta situación, marcada por el aumento del desempleo y de las inequidades en el mercado laboral entre diferentes grupos de jóvenes, además de una transición colegio-trabajo más larga y más insegura.

La presente investigación se basa en el nivel de desarrollo de las capacidades básicas que presentan los autores de la realidad educativa en el rendimiento académico considerado un beneficio educativo que contribuye a la calidad de la educación. Tomando como referencia el modelo de aprendizaje en la actualidad y sus exigencias al momento de interactuar en la enseñanza de un nuevo contexto en la formación técnica en instalaciones Luz Led.

1.2.2. Contexto Nacional.

La Subsecretaría de Coordinación Educativa, con apoyo de la Coordinación General de Planificación, cuenta con una política pública con un enfoque integral y de inclusión para el Bachillerato Técnico, basado en información objetiva para la implementación del nuevo sistema del Bachillerato Técnico en el territorio; dispone de un plan plurianual para la implementación en el territorio; y la Coordinación General de Planificación cuenta con un sistema de monitoreo y evaluación para dar seguimiento a la implementación.

Una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del alumno. Cuando se trata de evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada.

La complejidad de la formación técnica inicia desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina como aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya que generalmente se encuentran en textos.

La vida escolar y la experiencia docente, son utilizadas como sinónimos y la incidencia de una enseñanza fundamentada en la práctica que desarrolle destrezas y eleve el nivel

cognitivo de los estudiantes con avances en el emprendimiento que conlleve al mejoramiento de las instalaciones en un nuevo contexto como las Luces Led.

1.2.3. Contexto Local.

El riguroso diseño curricular en los procesos de evaluación busca conseguir el alto nivel educativo basadas en las teorías de aprendizaje y estudios realizados para conseguir elevar el modelo educativo en las instituciones o establecimientos educativos. Para adaptarse a este enfoque es prescindible desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes, si pretendemos conceptualizar el rendimiento académico a partir de su evaluación, es necesario considerar no solamente el desempeño individual de los estudiantes.

Cominetti y Ruiz (1997) plantean que:

Las expectativas de familia, docentes y los mismos alumnos con relación a los logros en el aprendizaje reviste especial interés porque pone al descubierto el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en la tarea escolar y sus resultados”, asimismo que: “el rendimiento de los alumnos es mejor, cuando los maestros manifiestan que el nivel de desempeño y de comportamientos escolares del grupo es adecuado”.

Probablemente una de las variables más empleadas o consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son: las calificaciones escolares ; razón de ello que existan estudios que pretendan calcular algunos índices de fiabilidad y validez de éste criterio considerado como `predictivo´ del rendimiento académico (no alcanzamos una puesta en común de su definición y sin embargo pretendemos predecirlo), aunque en la realidad del aula, el investigador incipiente podría anticipar sin complicaciones la formación técnica en instalaciones eléctricas Luz Led en interiores o residencias con el objetivo de formar a estudiantes con las últimas tendencias tecnológicas.

1.2.4. Contexto Institucional.

La enseñanza técnica desempeña un rol decisivo en la formación integral de los jóvenes, preparándolos para la transición a la vida adulta y permitiéndoles de este modo la construcción de su propio proyecto de vida. Con ello, no sólo adquieren capacidades para aprender a aprender y aprender a hacer, sino también para aprender a ser, logrando el desarrollo pleno de sus potencialidades, con autonomía, creatividad y perseverancia.

De esta manera podrán al mismo tiempo situarse en diversos contextos sociales y productivos y continuar su trayectoria educativa en futuras situaciones de aprendizaje durante toda su vida. La cantidad de variables se incrementa, la evaluación escolar, las calificaciones del alumno y ahora el factor intelectual. Al mencionar la variable inteligencia en relación al rendimiento académico cabe destacar la investigación reciente sobre inteligencias múltiples y aprendizajes escolares.

Pizarro y Crespo (2000) expresan que:

La inteligencia humana no es una realidad fácilmente identificable, es un constructo utilizado para estimar, explicar o evaluar algunas diferencias conductuales entre las personas: éxitos / fracasos académicos, modos de relacionarse con los demás, proyecciones de proyectos de vida, desarrollo de talentos, notas educativas, resultados de test cognitivos, etc.

Resulta importante considerar otro tipo de variables, al margen de las calificaciones y el nivel de inteligencia de los estudiantes, que aparentemente inciden en el rendimiento académico. A sí mismo, el creciente interés por conocer ciertas competencias como la formación técnica en instalaciones Luz Led en estudiantes de tercero de bachillerato del Colegio Fiscal e Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarquí, cantón Guayaquil, provincia Guayas.

1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

Esta investigación se realizará en el Colegio de Bachillerato “Simón Bolívar” del cantón Guayaquil provincia del Guayas, en los estudiantes de tercero de bachillerato. La implementación de nuevas técnicas y métodos para la instalación de luces Led, es un cambio que se contrapone a la metodología tradicional, ya que ésta ejerce un gran peso en la inercia de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, las transformaciones que puedan darse en educación van determinadas por los cambios socio-políticos y económicos en cada sociedad.

En la actualidad se han ampliado los estudios acerca de los problemas de aprendizaje con el fin de especificar criterios para definir cada uno de los diferentes tipos de discapacidades o trastornos de aprendizaje. En un análisis más general de los problemas de aprendizaje se tienen dos grupos no excluyentes de estudiantes con problemas de aprendizaje: Por una parte, aquellos con bajo rendimiento académico debido a limitaciones esencialmente internas o fisiológicas y, por otra, aquellos estudiantes con bajo rendimiento académico a consecuencia de influencias de tipo ambiental o externas.

El sólo hecho de referirse a problemas de aprendizaje requiere de una apropiada delimitación ya que en muchas ocasiones se les compara o confunde sin saber exactamente su etiología, por tal motivo para poder referirse a problemas de aprendizaje se hace necesario conocer los criterios respectivos y así poder calificarlos apropiadamente y que lo que presenta el estudiante es un problema de aprendizaje y no una situación del medio, o una afección meramente física, emocional u orgánica.

El presente proyecto pretende mayores logros en la aplicación de programas de intervención, asimismo proporcionará criterios objetivos en la formación técnica, en instalaciones eléctricas “Luz Led” y se definirá como problema de aprendizaje a la dificultad del estudiante de no poder rendir académicamente con eficiencia, principalmente en el área técnica, A pesar de poseer una inteligencia promedio, un buen nivel de madurez y los recursos culturales suficientes.

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Falta de nuevas herramientas tecnológicas como apoyo a la formación técnica en instalaciones Luz Led para obtener un mejor rendimiento académico en el Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” se está convirtiendo en un reto a superar por los bajos niveles que presentan los estudiantes en el área técnica.

La materia de electricidad se convierte en una asignatura fundamental en el rendimiento académico del estudiante, ya que por medio de ella se logran desarrollar una serie de competencias de índoles cognoscitivas, así como habilidades y destrezas. En este sentido se reconoce la importancia de la materia en el área técnica en la vida de las personas, profesionales y estudiantes.

1.4.1. Problema general.

¿De qué manera incide la formación técnica en instalaciones “Luz Led” en el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas?

1.4.2. Subproblemas o derivados.

¿Qué consecuencias presentan los estudiantes en la formación técnica en instalaciones “Luz Led” que afectan al rendimiento académico?

¿Cómo afecta la baja luminosidad en las aulas en el rendimiento académico de los estudiantes?

¿De qué manera contribuye la formación técnica en instalaciones luz Led en la solución de la problemática visual en el rendimiento académico de los estudiantes?

1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El estudio se realizará específicamente en estudiantes de tercero de Bachillerato que aún se encuentran en formación técnica del área de electricidad.

Líneas de investigación de la Universidad: Educación y Desarrollo Social.

Sub línea de investigación: Formación técnica en instalaciones eléctricas “Luz Led” y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Aspecto: Rendimiento académico.

Área: Educación Superior

Unidad de Observación: Estudiantes y Docentes.

Delimitación temporal: La investigación se realizará en el año 2017

Delimitación Espacial: Colegio de Bachillerato “Simón Bolívar”, Comunidad educativa del Cantón Guayaquil, parroquia Ximena, provincia del Guayas, en los estudiantes de Tercer año de Educación Superior.

Delimitación demográfica: Tres docentes y 60 estudiantes.

1.6. JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación sobre la formación técnica en instalaciones de luces Led y su incidencia en el rendimiento académico se realizará por la necesidad de dotar de a los docentes técnicos con competencias, para que brinden una educación de calidad, para emprender con logros significativos en los estudiantes que le servirán en lo laboral a los estudiantes de tercero de Bachillerato Técnico, especialidad Electricidad, del Colegio de

Bachillerato “Simón Bolívar”, Cantón Guayaquil, parroquia Ximena, provincia del Guayas.

Es importante investigar las Competencias Docentes técnicas en los procesos cognitivos de la asignatura de electricidad “luz led”, con esto se beneficiará a la sociedad educativa, porque al mejorar las competencias técnicas, los estudiantes tendrán la plena satisfacción de mejorar el nivel académico. Al investigar el problema se considera que los resultados obtenidos contribuirán a fortalecer los conocimientos técnicos en el campo educativo, particularmente en los aspectos de organización y rendimiento académico. Las autoridades de la IE consideran relevante que se implemente en los talleres las últimas tendencias en las tecnologías eléctricas.

El impacto del aprendizaje brinda una explicación del ¿cómo se aprende?, ¿Cuáles serían los límites del aprendizaje?, ¿Por qué olvidamos lo aprendido?, considerando además los principios del aprendizaje, como factores que contribuyen a que éste ocurra, con lo que se podrá racionalmente optar por variadas técnicas y estrategias para mejorar la efectividad del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Es factible ya que el tema radica en la observación directa, revisión de investigaciones, experiencia personal y encuestas informales efectuadas a estudiantes y maestros donde de forma relevante se evidencia las dificultades en el estudio, lo que se constituye en uno de los principales problemas de niños, adolescentes y jóvenes.

Se adopta el tipo de diseño de investigación mixto, porque es un proceso que permite la recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio para responder y fundamentar el desarrollo del estudio y la presentación del análisis de los datos. Son necesarios los métodos teóricos, mismos que permiten procesar la información teórica y requieren de una elaboración más profunda, con el fin de comprender, analizar y explicar las variables a investigar, acción que no se limita a la percepción, sino que conlleva a la recopilación de información teórica, comprobación de hipótesis y acerca del tema para su explicación.

La observación científica, como método empírico, permite apreciar el rendimiento académico de los estudiantes en su contexto real-social y la relevancia de los hábitos de estudios para un rendimiento efectivo, así también la encuesta que es un método empírico muy utilizado ya que posibilita obtener la información utilizando el contacto directo con los investigados y puede realizarse conjuntamente a la observación científica y el cuestionario, además de entrevistas informales, al abordar el tema.

El despliegue investigativo y las técnicas aplicadas hacia la consecución de la investigación brindará un beneficio en la orientación, docentes y estudiantes de la comunidad educativa fiscal “Simón Bolívar” identificando los principales problemas de rendimiento académico en de los estudiantes, en relación a la puesta en práctica de instalaciones de luces Led, promoviendo la formación técnica.

1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.

1.7.1. Objetivo General.

Desarrollar un proyecto que permita mejorar el rendimiento académico en la utilización de sistemas de iluminación de bajo consumo en instalaciones Luz Led en los estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

1.7.2. Objetivo Específico.

Identificar técnicas de iluminación en la formación técnica en instalaciones Luz Led para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la Institución Educativa.

Establecer los conocimientos adquiridos de los estudiantes durante la formación técnica en instalaciones Luz Led, haciendo uso de las tecnologías existentes.

Mostrar las ventajas de las técnicas en instalaciones Luz Led en las aulas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO.

2.1.1. Marco conceptual.

La Formación Técnica.

Es fundamental, no sólo por ser una opción vocacional para muchos jóvenes, sino porque constituye una base relevante para apoyar la competitividad del país. La Educación Técnica Profesional en nuestro país se transforma y desarrolla al igual que otras enseñanzas que conforman el sistema de educación el cual tiene trazado una política educacional conforme con los principios de la sociedad socialista que estamos construyendo.

(Agudelo, 1993) afirma que:

“Tiene como objetivo proporcionar nociones teóricas y enseñar destrezas referidas a un ámbito laboral específico (mecánica, electrónica, construcción, etc.), preparando a las personas (jóvenes) para actuar en un medio especial de la producción en la sociedad. Las nociones teóricas son conocimientos específicos, prácticos y tecnológicos indispensables, que le permitirán al educando ejecutar con propiedad la totalidad de las operaciones que componen la ocupación que persigue aprender”.p.21

El objetivo de la Educación Técnica Profesional como parte del Sistema Educativo es la de formar técnicos y obreros competentes para su inserción en la producción y los servicios, armonizando lo instructivo con lo educativo, para fortalecer la calidad de la formación profesional mediante el vínculo de la escuela con la empresa, fábrica o unidad de servicio. Por tanto, la entidad laboral como elemento activo del proceso de formación profesional debe garantizar el aprendizaje continuo y renovado de los egresados de la escuela politécnica, a partir de las características propias de cada especialidad así como de las funciones específicas del cargo, que le permita al profesional apropiarse de habilidades y conocimientos inherentes a la actividad a desarrollar acorde a la demanda social de la institución laboral.

La palabra técnica se deriva de la palabra griega *Technikes* y de la latina *técnicos* que significa relativo al arte o conjunto de procesos, de un arte. Las técnicas significan arte para hacer algo o medio para que se haga efectivo un proceso. Los antecedentes que se presentan a continuación se relacionan con el tema de investigación, los mismos que ayudarán para desarrollar de mejor manera el trabajo investigativo.

Se justifica la realización de este trabajo investigativo porque se verificó la dificultad que tienen los estudiantes para desempeñarse en sus trabajos producido por la falta de formación técnica en el aprendizaje, lo que limita la capacidad de desarrollo de su conocimiento. La formación técnica a nivel de bachillerato es la preparación que ofrece alguna escuela sobre alguna carrera técnica como informática, turismo, mecánica, electricidad, automotriz y otras a fines, las características de la formación es que al terminar o concluir el bachillerato el estudiante pueda explotar todo su conocimiento en el área del conocimiento para el cual se preparó.

Rendimiento académico.

El rendimiento académico es ilustrado como una orden de las contenidos correspondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación, la educación es un hecho intencionado y, en términos de calidad de la educación, todo proceso educativo busca permanentemente mejorar el rendimiento del estudiante, además mejoraría sus alta calificaciones.

(Nováez, 1986) expresa:

“El rendimiento académico es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación; Al analizarse el rendimiento académico, deben valorarse los factores ambientales como la familia, la sociedad, las actividades extracurriculares y el ambiente estudiantil, los cuales están ligados directamente con nuestro estudio del rendimiento académico.

La complejidad del rendimiento académico inicia desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina como aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya que generalmente, en los textos. La vida escolar y la experiencia docente, son utilizadas como sinónimos. Si partimos de la definición de Jiménez (2000) la cual postula que el interés escolar es un “nivel de literaturas señalado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”, encontramos que el rendimiento del alumno debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación.

La simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa. En el mejor de los casos, si pretendemos conceptualizar el rendimiento académico a partir de su evaluación, es necesario considerar no solamente el desempeño individual del estudiante sino la manera como es influido por el grupo de pares, el aula o el propio contexto educativo. En este sentido Cominetti y Ruiz (1997) en su estudio denominado.

Algunos factores del rendimiento.

Las expectativas y el género ´ refieren que se necesita conocer qué variables inciden o explican el nivel de distribución de los aprendizajes, los resultados de su investigación plantean que: “las expectativas de familia, docentes y los mismos alumnos con relación a los logros en el aprendizaje reviste especial interés porque pone al descubierto el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en la tarea escolar y sus resultados”, asimismo que: “el rendimiento de los alumnos es mejor, cuando los maestros manifiestan que el nivel de desempeño y de comportamientos escolares del grupo es adecuado ”.

Probablemente una de las variables más empleadas o consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son: las calificaciones escolares ; razón de ello que existan estudios que pretendan calcular algunos índices de fiabilidad y validez de éste criterio considerado como `predictivo´ del rendimiento académico (no

alcanzamos una puesta en común de su definición y sin embargo pretendemos predecirlo), aunque en la realidad del aula, el investigador incipiente podría anticipar sin complicaciones, teóricas o metodológicas, los alcances de predecir la dimensión cualitativa del rendimiento académico a partir de datos cuantitativos.

En este capítulo se exponen los diferentes aspectos teóricos en lo que se ha sustentado la investigación. Por otra parte, se presentan algunas de las perspectivas teóricas en las que actualmente se fundamenta la enseñanza y aprendizaje técnico en el en instalaciones de luces led, y en base a los cuales se ha se ha desarrollado el estudio. La Educación Técnica está orientada a entregar a los estudiantes la capacidad y los conocimientos necesarios para desempeñarse en una especialidad de apoyo al nivel profesional, o bien desempeñarse por cuenta propia.

Los desafíos a que debe hacer frente la enseñanza técnica y profesional en el siglo XXI requieren enfoques innovadores y flexibles, centrados en el educando, entre los que cabe citar un plan de estudios reorientado para tomar en cuenta nuevas asignaturas y temáticas como la tecnología, el medio ambiente, los idiomas y culturas extranjeras, el espíritu empresarial y las exigencias de un sector de los servicios en rápida expansión. (UNESCO)

Rendimiento Académico Escolar.

(Jasp Carolin, 2010) El rendimiento académico escolar es una de las variables fundamental de la actividad docente, que actúa como halo de la calidad de un Sistema Educativo. Algunos autores definen el rendimiento académico como el resultado alcanzado por los participantes durante un periodo escolar, tal el caso de Requena (1998), afirma que el rendimiento académico es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, de las horas de estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración. En otro ámbito lo describe De Natale (1990), asevera que el aprendizaje y rendimiento escolar implican la transformación de un estado determinado en un estado nuevo, que se alcanza con la integración en una unidad diferente con elementos cognoscitivos y de estructuras no ligadas inicialmente entre sí.

El rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el mismo, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una tabla imaginaria de medida para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Este está constituido por los indicadores: tasa de éxito, tasa de repitencia y tasa de deserción, los cuales indican la función que cumple la escuela.

Por tal razón, el rendimiento escolar es el resultante del complejo mundo que envuelve al participante: cualidades individuales: aptitudes, capacidades, personalidad, su medio socio-familiar: familia, amistades, barrio, su realidad escolar: tipo de centro, relaciones con el profesorado y compañeros o compañeras, métodos docentes y por tanto su análisis resulta complicado y con múltiples interacciones.

Enfoques de aprendizaje y rendimiento académico.

(Lamas Héctor, 2015) Las corrientes en el estudio del aprendizaje se han agrupado en torno a dos orientaciones: la cuantitativa (conductista y cognitivista) y la cualitativa. Dentro de la orientación cualitativa se diferencian dos líneas de investigación: los estilos y los enfoques de aprendizaje; los segundos se sitúan dentro del paradigma del procesamiento de la información, aunque con un planteamiento fenomenológico distinto. Los enfoques de aprendizaje tienen un carácter de predisposición u orientación a aprender de determinada manera, lo que les confiere parentesco con los estilos de aprendizaje, que son formas específicas y relativamente estables de procesar información.

Los estilos se pueden considerar como predisposiciones, relativamente generales y constantes, que responden a una tendencia del sujeto y derivan de la disposición de un individuo a Universidad San Ignacio de Loyola 321 Héctor A. Lamas adoptar la misma estrategia en distintas situaciones, independientemente de las demandas específicas de la tarea. Sin embargo, los enfoques son más flexibles que los estilos y se modulan en función del contexto y de las necesidades, movilizandolos estrategias oportunas para conseguir los objetivos pretendidos, que son más específicos o particulares. (p.320)

La investigación sobre el rendimiento académico.

(Gutierrez & Montañez, 2012) Entre los trabajos que se han realizado en América Latina y España, es posible distinguir algunos cuyo objetivo ha consistido en conceptualizar las desigualdades en la distribución de la escolaridad y de las oportunidades de recibirla. Un segundo grupo de trabajo está formado por los que se propusieron medir y localizar dichas desigualdades. Un tercer grupo lo forman los estudios dedicados a examinar las tendencias que a través del tiempo ha seguido la distribución de oportunidades educativas, relación existente entre los diferentes grupos sociales y la cantidad, así como la calidad de educación recibida (p, 323).

Factores que intervienen en el rendimiento académico.

(Garbanzo Giselle, 2011) El rendimiento académico, por ser multicausal, envuelve una enorme capacidad explicativa de los distintos factores y espacios temporales que intervienen en el proceso de aprendizaje. Existen diferentes aspectos que se asocian al rendimiento académico, entre los que intervienen componentes tanto internos como externos al individuo. Para que los estudios de rendimiento académico sean útiles, es importante identificar el tipo de influencia de los factores asociados al éxito o al fracaso del estudiantado; es decir, de los niveles de influencia entre las variables por considerar para determinar factores causales y mediaciones que determinan las relaciones entre las distintas categorías de variables personales, sociales e institucionales.

Estas variables, además de ofrecer información de carácter estructural y objetivo, toman en cuenta la percepción del estudiante respecto de factores asociados al rendimiento académico y a su posible impacto en los resultados académicos. La mayoría de estudios sobre rendimiento académico se basan en una aproximación metodológica de tipo predictivo, donde se utilizan modelos de regresión múltiple, pocas veces complementados con modelos explicativos que favorecen un análisis más integral de los factores asociados al rendimiento académico, por lo que es útil describir las características de los determinantes mencionados (Castejón, Pérez, 1998).

Factores que inciden en el rendimiento académico.

(Calderon Nadia, 2017) La dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha, pasando por la amplia extensión de ciertos programas educativos, son muchos los motivos que pueden llevar a un estudiante a mostrar un pobre rendimiento académico. Están claramente con relación a la psicología, como la poca incitación, el descuido o los pasatiempos en clase, que dificultan la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente y termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones.

Por otra parte, el rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad del docente cuando corrige. Ciertas materias, en especial aquellas que pertenecen a las ciencias sociales, pueden generar distintas interpretaciones o explicaciones, que el profesor debe saber analizar en la corrección para determinar si el estudiante ha comprendido o no los conceptos. En todos los casos, los especialistas recomiendan la adopción de hábitos de estudio saludables (por ejemplo, no estudiar muchas horas seguidas en la noche previa al examen, sino repartir el tiempo dedicado al estudio) para mejorar el rendimiento escolar.

Resultado del Rendimiento académico.

(Calderon Nadia, 2017) El rendimiento académico muestra el resultado de las diferentes y confusas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo, una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales, docentes, padres de familia y estudiantes. No se trata de cuanta materia han memorizado los educandos sino de cuanto de ello han incorporado realmente a su conducta, manifestándolo en su manera de sentir, de resolver los problemas y hacer o utilizar cosas aprendidas.

La evaluación tienen que ser una medida objetiva sobre el estado de los rendimientos de los alumnos. El rendimiento educativo lo medimos como el conjunto de evoluciones operadas en el educando, a través del proceso enseñanza - aprendizaje, que se manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la personalidad en formación.

Tipos de rendimiento académico.

Existen diferentes tipos de rendimiento escolar, según Leal (1994) éstos se van a dar durante el proceso de educativo, esto quiere decir que tarea educativa se va a poder evaluar mediante aquellos instrumentos y elementos personales que son parte del proceso educativo y no sólo de la productividad que tenga el estudiante. Es así como (Bobadilla, 2009) toma como referencia los tipos de rendimiento de Angles, que son cuatro tipos de rendimiento escolar, y éstos son:

- 1) Rendimiento suficiente. Es cuando alumno logra aquellos objetivos que se plantean y ya están establecidos en lo que es los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- 2) Rendimiento insuficiente. Por el contrario en esta es cuando el alumno no logra o alcanza a cumplir con los contenidos establecidos que se pretende que cumplan.

- 3) Rendimiento satisfactorio. Cuando el alumno tiene las capacidades acordes al nivel que se desea y está dentro de sus alcances.

- 4) Rendimiento insatisfactorio. Por otro lado este es cuando el alumno no alcanza el nivel esperado o mínimo en cuando a su desarrollo de capacidades con las que debe contar.

Por otra parte Leal (1994) aparte de los ya mencionados igual añade los siguientes tipos de rendimiento:

- 5) Rendimiento objetivo. En este se va utilizar algún instrumento de evaluación para medir aquella capacidad con la que cuenta el alumno para manejar un tema en especial.

- 6) Rendimiento subjetivo. Por el contrario en esta se va a tomar en cuenta por la opinión que tenga el maestro acerca del alumno en cuanto a su desempeño.

De estos tipos de rendimiento ya antes mencionados igual podemos encontrar otra clasificación de estos que es la siguiente:

7) Rendimiento individual. Es en el que se manifiesta en la adquisición de conocimientos, experiencias, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones, etc. Lo que permitirá al profesor tomar decisiones pedagógicas posteriores. Los aspectos de rendimiento individual se apoyan en la exploración de los conocimientos y de los hábitos culturales, campo cognoscitivo o intelectual. También en el rendimiento intervienen aspectos de la personalidad que son los afectivos. Comprende

a) Rendimiento general. Éste se va a manifestar mientras el estudiante va al centro de enseñanza, en el aprendizaje de las Líneas de Acción Educativa y hábitos culturales y en la conducta del alumno.

b) Rendimiento específico. Por otra parte este es el que se da en la resolución de problemas personales, desarrollo en la vida profesional, familiar y social que se les presenta en el futuro. En este rendimiento la realización de la evaluación es más fácil, por cuanto si se evalúa la vida afectiva del alumno, se debe considerar su conducta parceladamente: sus relaciones con el maestro, con las cosas, consigo mismo, con su modo de vida y con los demás.

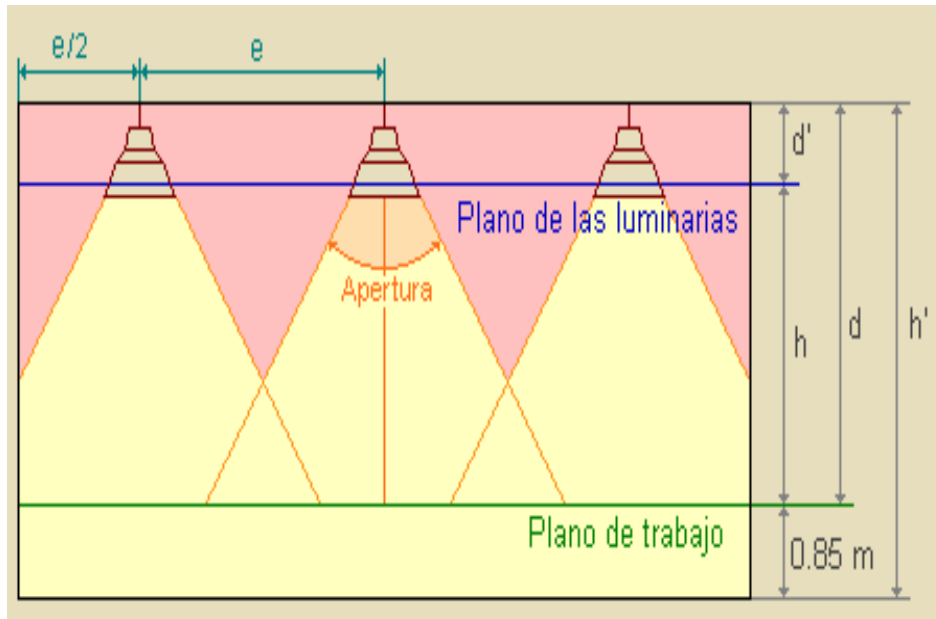
8) Rendimiento social. La institución educativa al influir sobre un individuo, no se limita a éste sino que a través del mismo ejerce influencia de la sociedad en que se desarrolla. El primer aspecto de influencia social es la extensión de la misma, manifestada a través del campo geográfico. Además, se debe considerar el campo demográfico constituido, por el número de personas a las que se extiende la acción educativa.

Luminarias LED.

La expansión de la luz en la atmósfera habida al efecto Rayleigh se valora en esta estructura HDR de tres imágenes en Castejón (Navarra). Pueden verse claramente los haces de luz provenientes de las luminarias LED.

La luz amarilla de las lámparas de sodio se esparce menos ya que este esparcimiento es inversamente proporcional a la cuarta potencia de la longitud de onda de la luz que atraviesa la atmósfera. Por tanto, la luz blanco azulada de los LED usados actualmente en iluminación exterior produce más contaminación lumínica.

Figura # 1

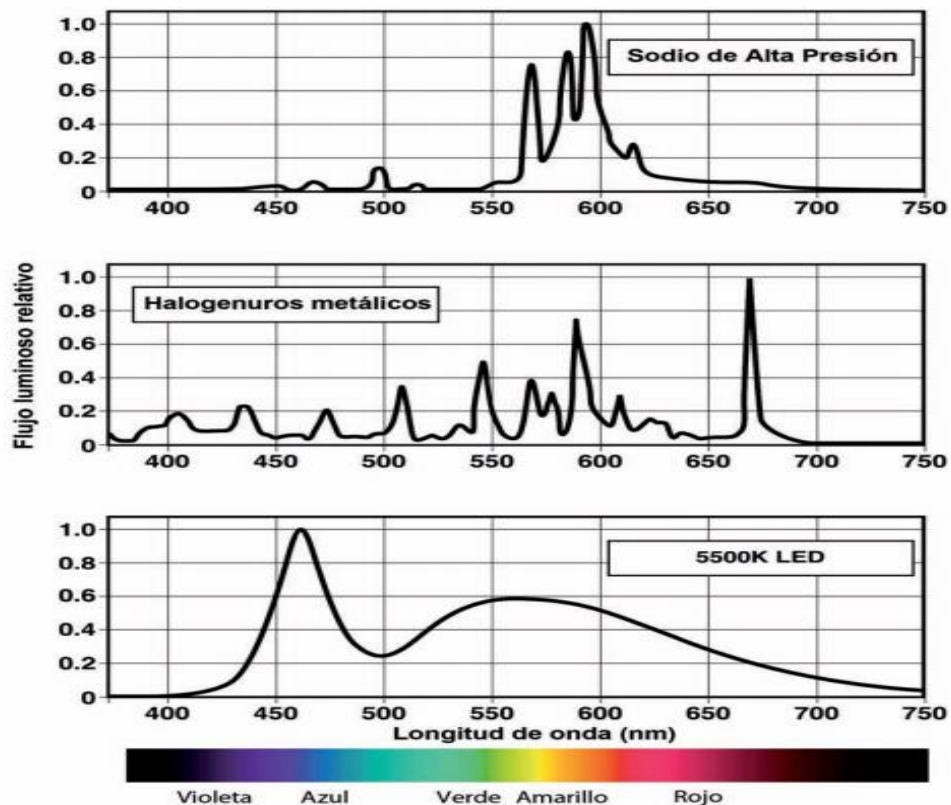


Fuente: <http://recursos.citcea.upc.edu/llum/interior/iluint2.html>

Hoy una luminaria de LED puede lograr en cláusulas de energía de fuente de luz servicios solo ligero por debajo de los que se alcanzan con otras fuentes de luz acostumbrados de conocimientos actual como las lámparas de vapor sodio de alta presión (VSAP) o las bombillas de halogenuros metálicos (HM) con candente cerámico (ambas emplean la misma tecnología).

El LED se mantiene en su aplicación de iluminación técnico, ya sea en exterior o interior, en unas condiciones óptimas de funcionamiento en relación a su intensidad de corriente y a su temperatura, se puede obtener un rendimiento similar a otras fuentes de luz y cumplirá con la expectativa de vida útil prevista. Y si el LED funciona en la luminaria en correctas medios, puede ser aplicado de carácter que obtenga una mayor eficiencia gracias a un factor de utilización o a una rutilancia mayor. La eficacia del LED depende de la intensidad de trabajo.

Figura # 2



Fuente: <https://www.celfosc.org/biblio/general/herranz-olle-jauregui2011.pdf>

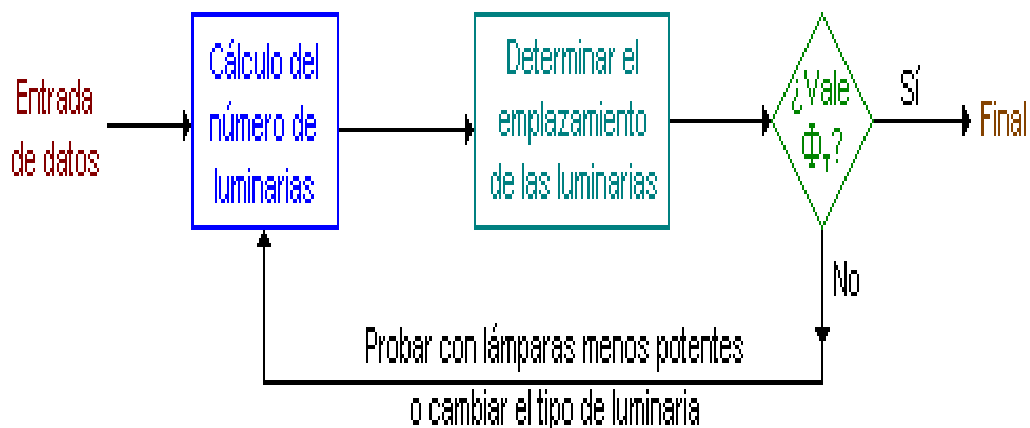
El LED puede ser alimentado a distintas intensidades, siempre a corriente continua y constante. Las corrientes estándar suelen ser 350 mA, 500 mA, 700 mA, 1 A y 1,5 A. La mayor eficacia se obtiene a 350 mA. No obstante, a doble intensidad de funcionamiento le corresponde tan solo un 1,65 de flujo luminoso. Asimismo, la eficacia del LED depende mucho de su temperatura de funcionamiento.

Los alumbrados tradicionales. Según este estudio, los sectores de población potencialmente más afectados por estos riesgos son los niños (por no haber desarrollado aun completamente la capacidad de filtrado del cristalino) y las personas con degeneración macular ligada a la edad, así como los profesionales (técnicos de iluminación, cirujanos...) o pacientes expuestos por largos periodos o repetidamente a este tipo de luz. Es necesario que las administraciones de las que depende la regulación del sector de la iluminación exterior se informen adecuadamente, por medio de agentes independientes, de la solución más conveniente para mejorar la calidad de los alumbrados públicos y privados.

De la responsabilidad de todos los sectores implicados en la cadena de alumbrado de exteriores (fabricantes, proyectistas, constructores, propietarios, gestores) cabe esperar que la urgencia por trasladar al mercado nuevas tecnologías o por adoptar medidas de ahorro energético con motivo de la presente crisis económica no motive la toma de decisiones precipitadas que puedan ocasionar, a la larga, perjuicios mayores que los que se pretenden evitar. El deseable avance de la tecnología de la iluminación, que tantos e innegables beneficios proporciona, no debería llevarse a cabo en detrimento de otros avances sociales como el conocimiento del Universo, la conservación de la biodiversidad, la contención del gasto o la protección de la salud.

Por otro lado, es importante que el valor medio del alumbrado general sea calculado por el método de los lúmenes. Para los casos en que requiramos una mayor precisión o necesitemos conocer los valores de las iluminancias en algunos puntos concretos como pasa en el alumbrado general localizado o el alumbrado localizado recurriremos al método del punto por punto. La finalidad de este método es calcular el valor medio en servicio de la iluminancia en un local iluminado con alumbrado general. El proceso a seguir se puede explicar mediante el siguiente diagrama de bloques:

Figura # 3

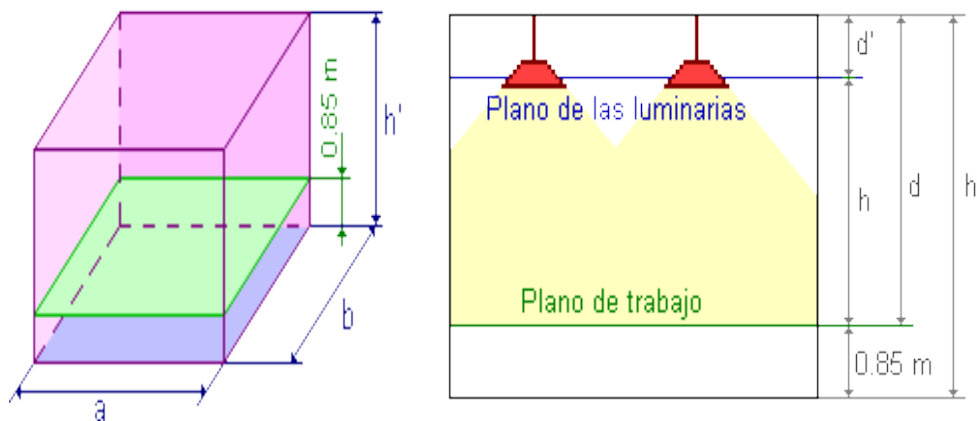


Fuente: <http://recursos.citcea.upc.edu/llum/interior/iluint2.html>

Datos de entrada:

- Extensiones del local y la altura del plano de trabajo (la altura del suelo a la superficie de la mesa de trabajo).
- Establecer el nivel de iluminancia media (E_m). Este valor depende del tipo de actividad a realizar en el local y podemos encontrarlos tabulados en las normas y recomendaciones que aparecen en la bibliografía.
- Comprobar el nivel de iluminancia media (E_m). Este valor depende del tipo de actividad a realizar en el local y podemos encontrarlos tabulados en las normas y recomendaciones que aparecen en la bibliografía.
- Estipular el nivel de iluminancia media (E_m). Este valor depende del tipo de actividad a realizar en el local y podemos encontrarlos tabulados en las normas y recomendaciones que aparecen en la bibliografía.

Figura # 4



Fuente: <http://recursos.citcea.upc.edu/llum/interior/iluint2.html>

	Altura de las luminarias
Locales de altura normal	Lo más alto posible
Locales con iluminación directa, semidirecta y difusa	Mínimo: $h = \frac{2}{3}(h' - 0.85)$ Óptimo: $h = \frac{4}{5}(h' - 0.85)$
Locales con iluminación indirecta	$d' \approx \frac{1}{4}(h' - 0.85)$ $h \approx \frac{3}{4}(h' - 0.85)$

Tabla # 1: Alturas luminarias

Fuente: <http://recursos.citcea.upc.edu/llum/interior/iluint2.html>

Ventajas del uso de luces Leds.

Las lámparas con Leds tienen una vida útil de hasta 50,000 horas al igual que los drivers que se traen para poderlas conectar a la corriente alterna. Esto es debido a que los Leds no sujetan partes mecánicas ni filamentos. Los Leds en si no dejan de marchar; sólo se va reduciendo su capacidad lumínica y es por eso que tienen que ser reemplazados en un lapso de 30.000 a 50.000 horas obedeciendo del caso.

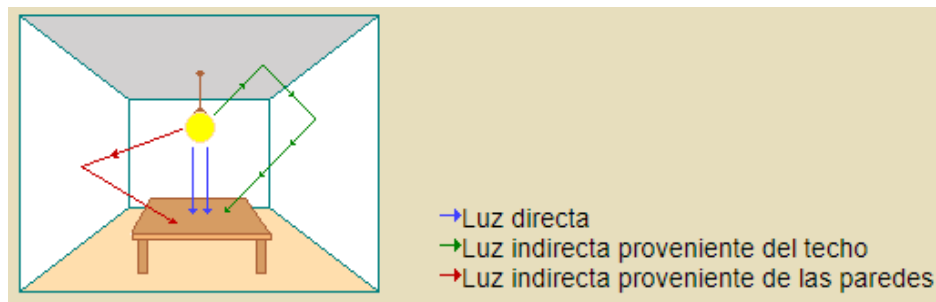
Figura # 5



Fuente: <http://www.nexia.es/es/beneficios-de-la-iluminacion-led>

La relación de rendimiento cromático es una medida de la disposición de la luz y en la tecnología se suele tener focos comunes de 44, lo cual nos da como resultado colores más puros, nítidos, vivos y profundos. Las luces LED vienen en una amplia versatilidad de colores que no precisan de filtros para que se puedan apreciar.

Figura # 6

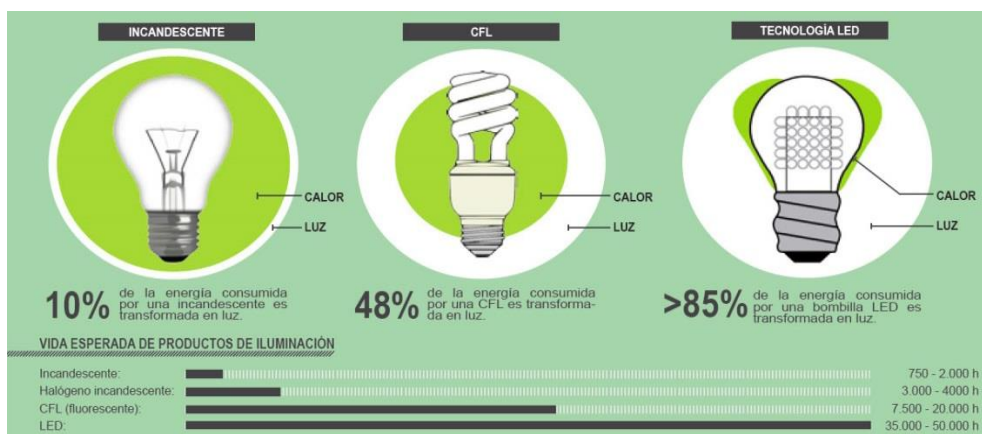


Fuente: <http://recursos.citcea.upc.edu/llum/interior/iluint2.html>

Su vida útil hasta 50.000 horas, las lámparas LED evitan que tengan que estar reemplazando constantemente, por lo que ofrecen un excelente ahorro en cuestiones de mantenimiento. La luz producida por esta tecnología no produce rayos ultravioleta ni los rayos infrarrojos, lo que ayuda a evitar riesgos de salud.

Las lámparas con led producen una pérdida mínima por calor y ahorra energía, lo que ayuda enormemente a la protección del medio ambiente y a reducir las emisiones de CO₂. Además los focos leds son reciclables y no contaminan el medio ambiente. Las luces led son ideales para todos los que se preocupan por la salud, afortunadamente, no contienen materiales peligrosos como el mercurio, que se acumula en el organismo, especialmente en la sangre, aumentando los riesgos de contraer distintas enfermedades.

Figura # 7



Fuente: <http://aula3plus.blogspot.com/2017/06/ventajas-de-la-iluminacion-led.html>

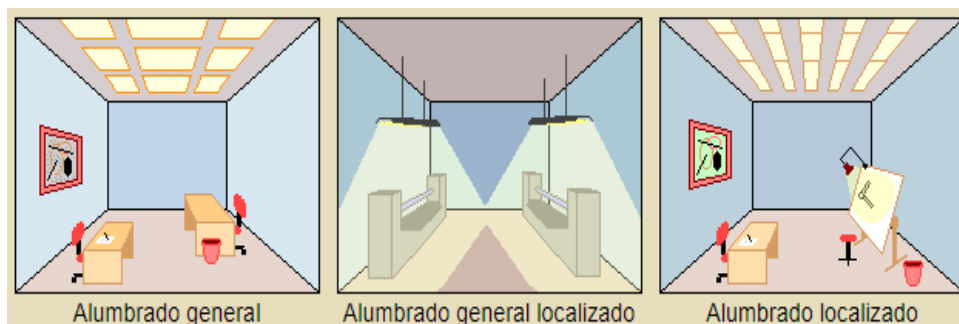
Esto realmente puede hacer marcar una diferencia en la salud de nuestra familia, en particular para los niños y las mujeres embarazadas ya que minimiza la exposición a materiales peligrosos durante la etapa de gestación. Otras ventajas de los led tienen que ver con su resistencia. De hecho, resisten muy fácilmente los cambios térmicos, las vibraciones e incluso las oscilaciones en el flujo de electricidad de un hogar.

Esto erradica por completo la posibilidad de recibir una descarga eléctrica al sustituir las bombillas. En otras palabras: las led no se queman tan fácilmente como las lámparas clásicas, cuyos filamentos se cortaban frente al más ínfimo roce, en ciertos casos, explotando. Sería redundante decir que así podemos evitar una buena cantidad de accidentes domésticos.

Desventajas de las luces leds.

Por suerte las desventajas principales de las luces led no atentan contra nuestra salud; todo lo contrario, sus beneficios son claros y evidentes al compararlos con otros sistemas de iluminación. En todo caso, las desventajas son simplemente comerciales, por ejemplo, su precio final. Si bien éste se ha ido acomodando con el tiempo las bombillas led siguen siendo más caras que las lámparas incandescentes tradicionales. La variedad de las bombillas led que podemos elegir no es precisamente amplia; de hecho, es bastante reducida en comparación con otros tipos de iluminación para el hogar. Algo similar ocurre con los tonos de colores y diseños que se pueden conseguir, mucho menos variados que el de las luces tradicionales. Siendo un tipo de lámparas que direccionan su emisión de luz, no siempre son la mejor opción para iluminar espacios grandes, donde se necesitan mayor cantidad de unidades que si empleáramos, por ejemplo, tubos fluorescentes.

Figura # 8



Fuente: <http://recursos.citcea.upc.edu/llum/interior/iluint1.html>

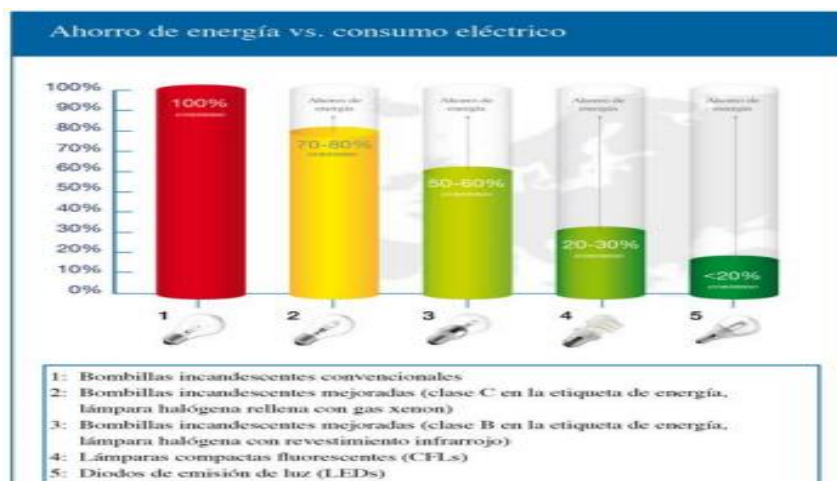
La temperatura ambiente es muy significativa en su vida útil. Ya que. Una subida de 24 grados de dicha temperatura puede producir una reducción del 66% de su vida útil (subida medida de sobre la temperatura óptima de utilización indicada por el fabricante).

Esto puede influir en su utilización en fábricas o lugares donde se realicen procesos industriales, que suelen conllevar altas temperaturas. La principal desventaja de los leds es que su precio es señaladamente superior al de las lámparas tradicionales. El veloz crecimiento que sufriendo la tecnología led podría permitir la desmonopolización de las grandes marcas universales de bombillas tradicionales.

Importancia del led en la actualidad

La tecnología led gracias a su pequeño tamaño permite que se integre lindamente en muchos productos cotidianos, además su variedad de colores permite crear, modificar y jugar con los ambientes, cambiar en su herramienta más para arquitectos, interioristas y decoradores. Esto se debe a que las características de la tecnología LED, además de responder a las insuficiencias energéticas, también contribuyen a crear un entorno sostenible. De esta manera, el ahorro de energía se vuelve en menos corrupción y por ello, las lámparas LED están teniendo una evolución positiva en el mercado actual de la iluminación.

Figura # 9



fuentes. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/1142/ILUMINACION%20LED>.

Las creaciones tecnológicas que se están causando en la fabricación de los diodos led, permiten someter costes y mejorar su rendimiento, de este modo, eso se traducirá en que los LED seguirán reemplazando a las lámparas tradicionales los diferentes mercados de la iluminación.

Iluminación LED en los hogares

Realizar una sustitución de la iluminación tradicional por la led, permitiría un mejor aprovechamiento de la energía de los hogares y el consiguiente ahorro en la factura de la luz. Para ello, debemos de tener en cuenta:

- Los puntos de luz de la casa en los que se puede gastar menos energía.
- Donde más tiempo están las luces encendidas y haya bombillas de mayor potencia instalada.

Por ejemplo, para los baños, cocinas y pasillos, la iluminación led es ideal, ya que estos son lugares expuestos a una gran cantidad de ciclos (continuos, encendidos y apagados). A diferencia de las de bajo consumo, que reducen su vida si se encienden y apagan con frecuencia. Para jardines y fachadas las luminarias led ofrecen un alto índice de resistencia, que soporta la humedad las altas y bajas temperaturas y las vibraciones.

Coste de reemplazos

HALOGENA	BAJO CONSUMO			
30 W	11W	15W	20W	50W
\$ 9.713,06	\$ 1932	\$ 3236,80	\$ 2663,85	\$ 1904
LED				
3W	5W	7W	10W	18W
\$ 4042,67	\$ 463,60	\$ 2807,04	\$ 1378.63	\$ 3691,20

En la aplicación del led al ámbito doméstico, presentó un argumento desde la experiencia propia. En noviembre del 2016, se instaló en mi vivienda habitual 7 bombillos led de 10 vatios y otros 4 de 3 vatios, estos se distribuyeron en diferentes puntos de la casa, en aquellas donde se necesitaba más luz se instalaron los de 10v de más luz como en el espejo del cuarto de baño.

Durante el periodo de noviembre a diciembre la factura de la energía fue de 23,07, los dos siguientes meses fueron de 20,09 y la del presente mes de 16, 75, así suponiendo que el ahorro de la factura sea de 10 a 6 dólares cada dos meses, el desembolso que se hizo para comprar la bombilla led fue de 140 dólares que se recuperará en el periodo de un año y tres meses aproximadamente.

Evolución de tecnología Led

La tecnología Led ha evolucionado en tres categorías:

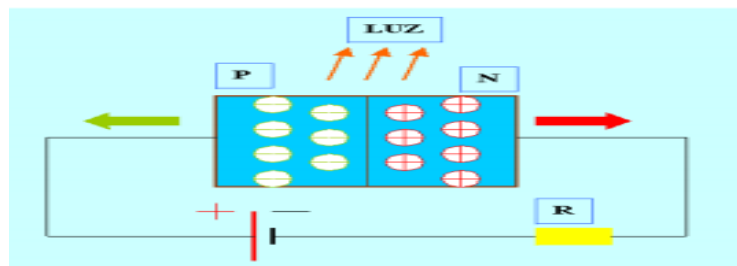
- Led de fósforo.- pueden conseguir velocidades de hasta 40Mbps.
- Led-RGB.- pueden conseguir velocidades de hasta 100 Mbps.
- RCLED o Led de cavidad resonante.- logran conseguir velocidades de hasta 500 Mbps.

En las Comunicaciones por Luz Visible, el canal de luz visible está definido por diferentes longitudes de onda que varían aproximadamente de 375 nanómetros (LED color violeta) a 750 nanómetros (LED color rojo) o por el espectro electromagnético que se encuentran en frecuencias que va desde 400 THz (color rojo) a 800 THz (color violeta). (Johanna Vega, 2011) (Vega Johanna, 2011)

Funcionamiento del Led

El trabajo consiste en que, en los materiales semiconductores, un elemento al pasar de la banda de manejo a la de valencia, pierde energía; esta energía perdida se puede manifestar en forma de un fotón desprendido, con una amplitud, una dirección y una fase

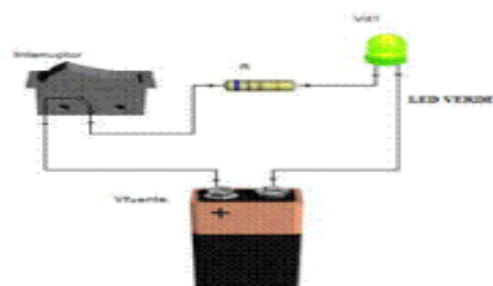
aleatoria. El que esa energía se manifieste en (calor por ejemplo) va a depender principalmente del tipo de material semiconductor. Cuando Al polarizar directamente un diodo LED conseguimos que por la unión PN sean inyectados huecos en el material tipo N y electrones en el material tipo P; de manera que los huecos de la zona p se mueven hacia la zona n y los partículas de la zona n hacia la zona p, produciéndose por consiguiente, una inyección de portadores minoritarios (Vega Johanna, 2011)0.



Fuente. Eficiencia de los Leds LED Argentina.mht

Conexión de un Led

Para conectar Leds de modo que iluminen de forma continua, deben estar polarizados directamente, es decir, con el polo positivo de la fuente de alimentación conectado al ánodo y el polo negativo conectado al cátodo. Además, la fuente de alimentación debe suministrarle una tensión o diferencia de potencial superior a su tensión umbral. Por otro lado, se debe garantizar que la corriente que circula por ellos no excede los límites admisibles (Esto se puede hacer de forma sencilla con una resistencia R en serie con los Leds). Un circuito sencillo que muestra cómo polarizar directamente un LED es el que se muestra (Vega Johanna, 2011).



Fuente. Eficiencia de los Leds LED Argentina.mht

Ventajas de la utilización de los 5 Led

Los Leds traen muchas ventajas a la industria de la iluminación: alta eficiencia, alta durabilidad, ciclos de vida mucho más largos, mantenimiento muy reducido, bajo nivel de contaminación, entre otros. Todo ello se traduce en un enorme ahorro de energía, en una reducción de los costos de operación y mantenimiento y en un menor impacto en el medio ambiente.

Otras importantes ventajas son:

- Haz de Luz Direccional: permite dirigir la luz allí donde se la necesita y reducir la contaminación luminosa.
- Tamaño compacto: las luces LED son muy pequeñas y compactas.
- Resistencia al impacto: no usan vidrio ni filamentos, son muy resistentes a la vibración.
- Trabajan en frío: la operación del LED emite poco calor.
- Encendido instantáneo: no necesita de calentamiento ni de excitación previa.
- Ciclos de encendido rápido: a diferencia de otras lámparas, la vida útil del LED no se ve afectada por encendidos y apagados cíclicos constantes.
- Ausencia de Emisiones: los LED utilizados en Iluminación no emiten ningún tipo de radiación infrarroja o ultravioleta (Vega Johanna, 2011).

Luminarias

(Cuadros, 2015) Debido a la muy alta luminancia de las lámparas y que éstas emiten la luz en todas las direcciones, no sólo es necesario aumentar la superficie aparente de emisión para evitar molestias visuales (deslumbramientos), controlar la luz en la forma

más adecuada a la tarea visual, sino que también es preciso apantallar las lámparas para protegerlas de los agentes exteriores.

Según la Norma CIE 598-1, se define lámpara como aparato de alumbrado que reparte, filtra o convierte la luz emitida por una o varias bombillas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de lámparas, (excluyendo las propias lámparas) y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación. Es decir, desempeña una triple función: fotométrica, mecánica y eléctrica (p. 67)

Iluminación LED: ventajas, precauciones y novedades

(Rubio Laura, 2012) La tecnología LED ha venido para quedarse, y aunque cuenta con ventajas indiscutibles es preciso conocer bien todas sus características para sacarle el máximo partido a sus beneficios. Airfal International está a la vanguardia de esta tecnología y día a día amplía su catálogo adaptándose al mercado más exigente.

En los últimos años la tecnología LED se ha convertido en la protagonista indiscutible del mundo de la iluminación. Sus ventajas frente a la iluminación convencional son evidentes para quienes están especializados en la materia. La iluminación LED dura 25 veces más que las bombillas industriales convencionales, lo que implica un mantenimiento de la instalación mucho más económico. Además, utiliza un 75% menos de energía que otro tipo de instalaciones y mejora la calidad del color. Por otro lado, genera menos calor y su tiempo de encendido es prácticamente nulo.

Características de los Led

(Herranz Carlos, 2011) Los diodos luminiscentes, más conocidos por sus siglas en inglés LED (Light-Emitting Diode) aún simbolizan una invención en el mercado de la luminaria de exteriores que es preciso estudiar y valorar por su potencial de desarrollo futuro en lo que se refiere a la eficiencia energética, al control de las diferentes formas de

contaminación lumínica y a su capacidad de regulación por medios electrónicos. La visión del primer LED comercial se produjo en 1962, si bien solo emitía luz roja tenue, por lo que únicamente se empezó a usar para señalización o como LED de funcionamiento en dispositivos electrónicos.

A finales de la década de los años ochenta y principios de los noventa, además de los LED rojos, se desarrollan los LED amarillos, verdes, azules y, por tanto, los blancos. Se incrementa sustancialmente su rendimiento y en los años noventa la tecnología LED conquista la industria del automóvil y la industria de paneles luminosos (displays) para dispositivos electrónicos. En la última década, de 2000 a 2010, es cuando se incrementa exponencialmente el rendimiento de los LED blancos y se inicia la conquista de la industria de la iluminación.

Problemas más frecuentes con la iluminación LED.

1. Las fluctuaciones de voltaje o subidas de tensión, destruyen en poco tiempo la electrónica de estas lámparas. Si un sensor de presencia deja pasar algo de tensión es suficiente para destruir la electrónica en poco tiempo.

2. Excesiva temperatura, el tener una lámpara Led “encerrada” en un plafón sin ventilación sin posibilidad de circulación de aire. Los Led son semiconductores y con temperaturas de trabajo por encima de 40/45 grados comienzan a degradarse. No dejaran de funcionar pero se acelerara el descenso en su potencia lumínica.

3. En una misma línea no debemos instalar lámparas led con otros modelos de lámparas de luz, ejemplo de poner en un punto de luz común, varias bombillas de bajo consumo y al menos una de led. Las bombillas fluorescentes, tubos fluorescentes, downlights de bajo consumo necesitan crear un arco voltaico grande para su arranque, una pequeña sobretensión. Esto lo podemos ver muy bien en los tubos fluorescentes que después de varios encendidos muy rápidos finalmente encienden al 100% para alumbrar adecuadamente.

4. La mala calidad de los cables, de las conexiones, de los aparatos que coinciden en la misma línea, y sobre todo, a la carencia de toma de tierra.

5. Si las bombillas led se quedan encendidas durante poco tiempo, después de apagar el interruptor, casi seguro que las derivaciones de nuestra instalación nos estén jugando una mala pasada.

6. Los electrodomésticos pueden producir armónicos en la red y pocas tomas de tierra en la instalación harán que tengamos fluctuaciones de tensión acortando la vida del led

Motivos puede fallar la luminaria LED.

(Dailuxled, 2017) Según un estudio, el 80% de los problemas en los focos de carril led y en los paneles led se debe a que este elemento no cuenta con la certificación adecuada.

Tanto los focos de carril led como los paneles led pueden llegar a fallar al poco tiempo de instalarlos. Si esto sucede es porque el producto no tiene el certificado ENEC o no es de una marca conocida.

En DailuxLED garantizamos que todo nuestro catálogo cumple con la normativa ERP del continente, y eso es una tranquilidad para el usuario y para nosotros.

Las tradicionales lámparas halógenas se están sustituyendo por bombillas LED debido a que estas últimas consumen menos energía y tienen una mayor vida útil. Al tratarse de dos tecnologías diferentes, los sistemas auxiliares (entre ellos los transformadores y los drivers) a veces no son compatibles y pueden generar situaciones indeseadas: mala regulación, parpadeos o apagados.

Cuando usamos lámparas LED con transformador, la tensión de alimentación de entrada 230V se convierte en tensión de salida de 12V (baja tensión de seguridad). Estos transformadores son los mismos que se usan en las lámparas halógenas “spot” o focos, pero en éstas la corriente es la misma de entrada que de salida.

Otros transformadores que se emplean son el magnético (sin problemas para suministrar los picos de la corriente que demanda la bombilla) y el electrónico (para convertir la tensión usa alta frecuencia y protege contra sobrecarga, sobre temperatura y cortocircuito).

LEDs para RGB

(Vera, 2017) Uno de los usos más importantes y visibles de la iluminación por LEDs son las aplicaciones de iluminación con cambio de color RGB. Los LEDs RGB son muy utilizados en la actualidad por su sencillez en el diseño y fácil montaje en cualquier tipo de instalación luminosa. Combinan una gran potencia de luz con un bajo consumo eléctrico, y la alta resistencia de sus materiales hacen que los LEDs sean la mejor opción para aplicaciones de cambio de color RGB.

Otra razón de la popularidad de los LEDs es que son económicos en términos de euros por lumen. Para la mayoría de las instalaciones de cambio de color, se necesitan muchos lúmenes. El diseñador de la iluminación debe prestar atención a como minimizar el coste total de la instalación de cambio de color.

Número de LEDs

(Pascual Antonio, 2017) La mayoría de las bombillas LED usan docenas de pequeños diodos emisores de luz, para conseguir los lúmenes necesarios para iluminar una sala. Estos diodos poseen conexiones que son delicadas, así que como más diodos tenga la bombilla, más probabilidad de que alguno se estropee, dentro de una misma marca. Con diferentes marcas influye más la calidad de la fabricación.

Aun así **una bombilla LED** puede seguir funcionando perfectamente aunque se estropeen algunos diodos, aunque lógicamente emitirá menos luz. La luz es emitida por sus fuentes en línea recta y en todas direcciones, y se difunde en una superficie cada vez mayor a medida que avanza. Si algo en su camino le estorba se forma una sombra en el sitio en donde no pasa la luz.

La potencia lumínica.



Fuente. <https://www.xatakahome.com/iluminación-y-energía>

(Santamaria, 2012) Un lumen es la unidad usada para expresar la cantidad de luz que es capaz de generar una bombilla. El problema es que la falta de unión por parte de los fabricantes no permite unificar criterios por lo que podemos tener algún que otro problema. De todas formas, la teoría nos dice que un led es capaz de generar por si solo entre 60 y 90 lúmenes. Todo valor por encima o es falso o baja circunstancias muy óptimas. Como dato, el record de lúmenes generados por un led fue de 150 lm/w. Para conocer los lúmenes que genera una bombilla LED existe una pequeña formula:

Lúmenes reales = al nº de vatios x 70.

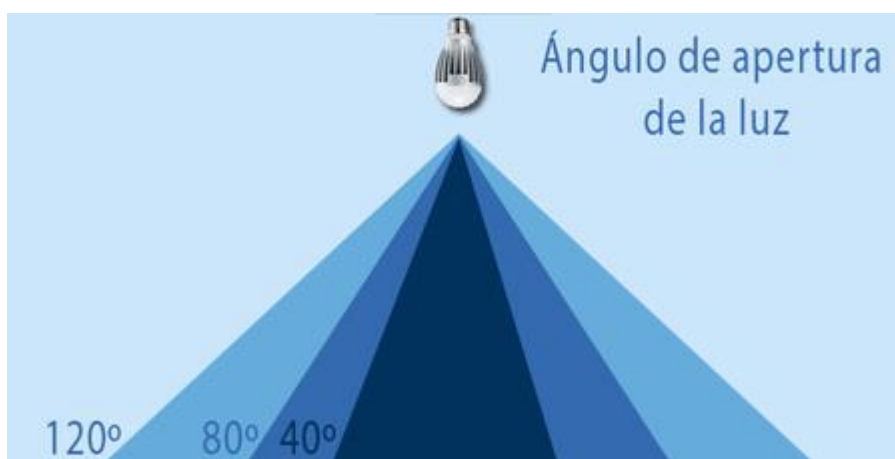
Siendo 70 un valor medio que coincide con la mayoría de las bombillas del mercado. Por tanto, una bombilla LED de 12W ofrecería una potencia lumínica de 840 lm. Que vendría a sustituir la luz que genera una bombilla incandescente de 60W. Como podéis ver generando la misma cantidad de luz ahorramos 48w por cada bombilla incandescente que sustituyamos.

Incandescente	Halógeno	Fluorescente	LED
30W	20W	8W	3W
60W	50W	14W	8W
75W	60W	17W	12W

Fuente. <https://www.xatakahome.com/iluminacion-y-energia>

Con esta tabla podréis tener más o menos una idea clara de los vatios que debe tener una bombilla LED para sustituir la luz de una incandescente, halógena o fluorescente.

El ángulo de apertura de la luz



Fuente. <https://www.xatakahome.com/iluminacion-y-energia>

Uno de los problemas que tiene la iluminación LED es el ángulo de apertura que ofrece. Esto nos obliga a mirar bien las especificaciones y usos recomendados por el fabricante. Lo bueno es que la tecnología de la óptica usada en los LED ha mejorado tanto que ya podemos encontrar bombillas capaces de iluminar ellas solas toda una habitación.

Si compramos bombillas LEDs cuyo ángulo de apertura sea de 40° obtendremos una luz más focalizada que sería ideal para iluminar puntos concretos como un cuadro, vitrina, etc.. Por tanto, para una habitación tenemos que adquirir una bombilla con 120 grados de apertura que es la adecuada para habitaciones. Eso sí, posiblemente tendremos que usar más de una si las dimensiones son mayores de lo normal.

La temperatura de color

(Santamaria, 2012) **Los grados Kelvin nos indican el tipo de color que tendrá la luz de nuestra bombilla. En función del número podremos obtener tres tipos de luz: blanco cálido, blanco puro y blanco frío.** Cada color suele tener una aplicación más o menos práctica. El blanco frío es idóneo para colocar en lugares donde se necesita una luz blanca y que de la máxima luz posible como puede ser el garaje, trastero, El blanco puro está indicado para usar en cuartos de baño, cocina o lugar de trabajo. Por último la luz con tono amarillo, blanco cálido, es indicada para habitaciones, sala de estar, etc ya que ofrece un tipo de luz más de ambiente.

Cuando vayamos a comprar una bombilla podremos consultar la temperatura en grados Kelvin para saber qué tipo de luz dará. **Si está entornos a los 3.000K será un blanco cálido, 4500K es blanco puro y 5800K blanco frío.** Ya cada uno decidirá qué tipo de luz le gusta más según la estancia donde vaya a usarla. Interesante también es el uso de los Dimmer para crear ambiente al poder regular la intensidad y por tanto la cantidad de luz que genera la bombilla.

2.1.2. Marco referencial sobre la problemática de investigación.

2.1.2.1. Antecedentes investigativos.

La palabra técnica se deriva de la palabra griega *Techniques* y de la latina *técnicos* que significa relativo al arte o conjunto de procesos, de un arte. Las técnicas significan arte para hacer algo o medio para que se haga efectivo un proceso. Los antecedentes que se

presentan a continuación se relacionan con el tema de investigación, los mismos que ayudarán para desarrollar de mejor manera el trabajo investigativo.

Este modelo de trabajo de investigación basada en formación técnica no se ha realizado en ocasiones anteriores en el Colegio de Bachillerato Técnico “simón Bolívar”. Revisando en el repositorio de la Universidad Técnica de Babahoyo y en las bibliotecas virtuales a las que está vinculada se ha encontrado temas relacionados con este trabajo de investigación como los temas que se mencionan a continuación:

El uso de la tecnología y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de docencia en electricidad de la facultad de ciencias humanas y de la educación de la universidad técnica de Ambato. Realizada por Gladys Marlene Sangoquiza Caiza, El autor de este trabajo de investigación llego a las siguientes conclusiones: Los resultados evidencian que el uso de tecnologías si incide en el proceso enseñanza-aprendizaje en la carrera de docencia en informática de la facultad de ciencias humanas y de la educación de la universidad técnica de Ambato.

De acuerdo a las encuestas realizadas a los estudiantes de la carrera de Docencia en Informática, se obtuvo que el 89% que responden afirmando que no cuentan con recurso alguno sobre el uso de software libre. Se ha constatado con un 62 % que los materiales utilizados en Pea (Proceso de Enseñanza Aprendizaje) no están acordes con la tecnología que se está utilizando e implementando en la actualidad.

El mundo ha entrado en una de las épocas de cambios más profundas y complejas de su historia. Los padres son conscientes de este cambio y saben que las materias técnicas que reciben sus hijos, entre ellas; electricidad son necesarias, pero no suficientes; saben también que sus hijos necesitan ser más responsables, creativos y tolerantes ante las diferencias. Además, requieren que sus primogénitos incrementen su capacidad para pensar por sí mismos, tomen la iniciativa, se relacionen con los demás y solucionen problemas.

Todas estas son las destrezas imprescindibles del siglo XXI. La tecnología LED se está poniendo hoy en día a flote, por lo que en la actualidad se pretende sustituir las lámparas tradicionales (incandescentes u fluorescentes) por la razón de su mayor consumo de potencia, haciendo que los Leds (diodo emisor de luz) pasen a un primer plano ya que su consumo de potencia es aproximado a un 40% menos que las lámparas tradicionales.

La tecnología LED y OLED se está empleado en la gama de televisores haciéndoles más nítidas las imágenes y menos volumen en su diseño, en semáforos haciéndoles a estos que consuman menos potencia y sean más visibles y duraderos que los semáforos normales. Los Leds actualmente disponibles ya están reemplazando rápidamente a otras fuentes de iluminación como así también son hoy la tecnología preferida para luces decorativas y de diferentes aplicaciones.

La potencia de los Leds, como fuente de iluminación general (luz blanca), es actualmente una de sus principales promesas de cara al futuro. En este documento se presenta la tecnología de la iluminación con LED, centrándose en sus aplicaciones, ciclo de vida y su capacidad para mejorar la eficiencia.

En este informe de proyecto de investigación se ha podido acceder a tres antecedentes del problema, los cuales son: Proyecto: El Rendimiento Académico y la formación técnica. La metodología aplicada en este Proyecto es de enfoque inductivo, deductivo, y de investigación explicativa de campo. Resulta evidente, que el abordaje del rendimiento académico no podría agotarse a través del estudio de las percepciones de los alumnos sobre las habilidades y esfuerzo, así como tampoco podría ser reducida a la simple comprensión entre actitud y aptitud del estudiante.

La demanda de análisis y evaluación de otros factores permiten infiltrarnos más en el rendimiento académico como fenómeno de estudio, es por ello que en los siguientes apartados se abordarán variables, que van desde su conceptualización, predicción y evaluación hasta la investigación desarrollada en diferentes niveles educativos,

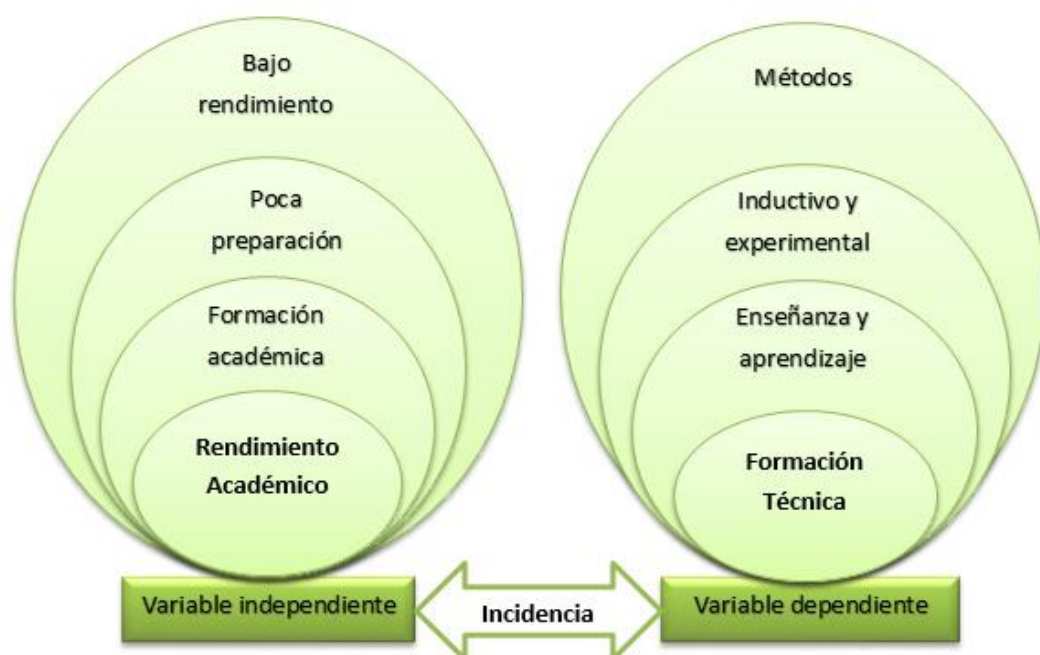
refiriéndose también, aunque sólo en forma descriptiva, algunos programas compensatorios implementados en Iberoamérica y que el autor presenta con la intención de brindar un punto de partida para aquellos alumnos, docentes e investigadores que su interés sea incursionar en el estudio del desarrollo académico.

Probablemente una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del alumno. Cuando se trata de evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos (Benítez, Giménez y Osicka, 2000).

Sin embargo, Jiménez (2000), refiere que

“Se puede tener una buena capacidad intelectual y una buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado”, ante la disyuntiva y con la perspectiva de que el rendimiento académico es un fenómeno multifactorial es como iniciamos su abordaje”

2.1.2.2. Categorías de análisis.



2.1.3. Postura teórica.

Formación técnica en instalaciones en luces LED.

Actualmente las lámparas LED se pueden usar para cualquier aplicación comercial, desde el alumbrado decorativo hasta el de viales y jardines, presentado ciertas ventajas, entre las que destacan su considerable ahorro energético, la vida útil de los Leds es de 100,000 horas, esto representa 20 veces más duración que la mejor lámpara incandescente (5,000 horas) y dos veces más duración que la mejor lámpara fluorescente, son muy resistentes. Además de ser robustas, y generadores eficientes de luz, los Leds son luces de bajo voltaje que se adecuan naturalmente a la energía solar.

Luminotecnia: Es la ciencia que estudia las distintas formas de producción de luz, así como su control y aplicación, sus magnitudes son: Flujo luminoso, Rendimiento luminoso, Luminancia, Iluminación y fuente de luz. Las lámparas de led consumen aproximadamente un 80% menos energía eléctrica que un foco común. El flujo de la luz en las lámparas LED permite dirigirla al área que se desee sin perder energía en haces de luz que van en otras direcciones (como es el caso de los focos comunes) así se incrementa la uniformidad lumínica y se reduce la pérdida de iluminación entre fuentes de luz. Con las lámparas de leds se ha conseguido una mayor eficiencia lumínica, llegando a tener hasta 150 lúmenes por watt en las lámparas de alta eficiencia y de 80 lúmenes por watt en las comunes. Con esto se optimiza el uso de la luz emitida y se reduce el consumo de energía y la contaminación.

Figura #10



Fuente: <http://www.nexia.es/es/beneficios-de-la-iluminacion-led>

En consecuencia, las lámparas LED tienen un mayor rendimiento luminoso útil (en porcentaje de lúmenes por watt). Las lámparas LED son altamente eficientes y nos pueden generar ahorros de hasta un 90% respecto a las lámparas de incandescencia. Por tanto, va a comportar un rápido retorno de la inversión.

Rendimiento académico

Como sabemos la educación es un hecho intencionado y, en términos de calidad de la educación, todo proceso educativo busca permanentemente mejorar el rendimiento del estudiante. En este sentido, la variable dependiente clásica en cualquier análisis que involucra la educación es el rendimiento académico, también denominado rendimiento escolar, el cual es definido de la siguiente manera: "Del latín *reddere* (restituir, pagar) el rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo.

Al analizarse el rendimiento académico, deben valorarse los factores ambientales como la familia, la sociedad, las actividades extracurriculares y el ambiente estudiantil, los cuales están ligados directamente con nuestro estudio del rendimiento académico.

Además el rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. En tanto (Novárez, 1986) sostiene que el rendimiento académico es el resultado obtenido por el individuo en determinada actividad académica.

El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación. Chadwick (1979) define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado.

En la actualidad existen diversas investigaciones que se dirigen a encontrar explicaciones del bajo rendimiento académico, las cuales van desde estudios exploratorios, descriptivos y correlacionales hasta estudios explicativos; si bien es cierto que resulta una tarea ardua localizar investigaciones específicas que describan o expliquen la naturaleza de las variables asociadas al éxito o fracaso académico, también es verdad que el acervo teórico y bibliográfico para sustentar una investigación de ésta naturaleza resulta enriquecedor; por lo cual se describen a continuación algunas de ellas.

(Bricklin, 1988) Realizaron investigación con alumnos de escuela elemental y encontraron que el grado de cooperación y la apariencia física son factores de influencia en los maestros para considerar a los alumnos como más inteligentes y mejores estudiantes y por ende afectar su rendimiento escolar.

Por otra parte, Maclure y Davies (1994), en sus estudios sobre capacidad cognitiva en estudiantes, postulan que el desempeño retrasado (escolar) es sólo la capacidad cognitiva manifiesta del alumno en un momento dado, no es una etiqueta para cualquier característica supuestamente estable o inmutable del potencial definitivo del individuo.

Asimismo concluyen que el funcionamiento cognitivo deficiente no está ligado a la cultura ni limitado al aula. Glasser (1985) en su trabajo con jóvenes que manifestaron conductas antisociales y que fracasaron en sus estudios expone: “no acepto la explicación del fracaso comúnmente reconocida ahora, de que esos jóvenes son producto de una situación social que les impide el éxito.

Si los jóvenes pueden adquirir un sentido de responsabilidad suficiente para trabajar de firme en la escuela y si las barreras que se interponen al éxito son retiradas de todas las escuelas, muchas de las condiciones desventajosas pueden ser contrarrestadas.

Finalmente el autor concluye con una frase para la reflexión de todas aquellas personas involucradas en la educación: “es responsabilidad de la sociedad proporcionar un sistema escolar en el que el éxito sea no sólo posible, sino probable” (Glasser, 1985). Carbo, Dunn R. y Dunn K. (citados por Markowa y Powell, 1997) han investigado sobre las diferencias en los estilos de aprendizaje desde finales de la década de los 70’s y han demostrado categóricamente que los niños aprenden de distinta manera, y que su rendimiento escolar depende, de que se les enseñe en un estilo que corresponda a su estilo de aprendizaje.

De acuerdo con éstos investigadores no existe un estilo que sea mejor que otro; hay muchas aproximaciones distintas, algunas de las cuales son efectivas con ciertos niños e inútiles con otros. Cabe destacar tres estudios realizados en la Universidad Iberoamericana (U.I.A.) en México y que se relacionan con el rendimiento académico y algunas de sus variables predictivas, en primera instancia, destaca el realizado por Celis (1986) quien abordó la investigación sobre los subtest de razonamiento abstracto, razonamiento verbal y relaciones especiales del D.A.T., como elementos predictivos de rendimiento académico de la U.I.A., en alumnos que ingresaron en otoño de 1981 y primavera de 1982.

Para el estudio de la validez predictiva del éxito académico que presentaron los subtexto del D.A.T., utilizados en la Universidad Iberoamericana como parámetros de selección de alumnos, se obtuvieron los coeficientes de correlación de Pearson, entre cada uno de los subtexto (razonamiento abstracto, razonamiento verbal y relaciones espaciales) y los criterios de rendimiento académico (considerado como el puntaje de materias significativas de la licenciatura y el puntaje global de la Universidad), lo anterior para muestras fraccionadas por edad, sexo, edad – sexo, licenciatura, división y toda la Universidad.

Por su parte, Muñoz (1993) llevó a cabo un estudio comparativo de algunos factores que inciden en el rendimiento académico en una población de estudiantes de niveles medio superior y superior, el objetivo general de la investigación fue conocer la correlación entre algunos factores de naturaleza psicológica y el rendimiento académico en una población de alumnos becados. Con el propósito de conocer algunos de estos factores se eligieron 3 áreas: intelectual, rasgos de personalidad e integración familiar.

Hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo.

2.2. HIPÓTESIS.

2.2.1. Hipótesis general.

Si se desarrollara un proyecto que permita mejorar el rendimiento académico en la utilización de sistemas de iluminación de bajo consumo en instalaciones Luz Led en los estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

2.2.2. Subhipótesis o derivadas.

Si se establecen las consecuencias en la baja iluminación en la formación técnica en instalaciones Luz Led y el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de Bachillerato del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Si el aspecto estático comprende la formación técnica generado por el estudiante en instalaciones de Luz Led y en su rendimiento académico.

Si se demuestra que la formación técnica en instalaciones luz led, incrementa del rendimiento académico mejorará la calidad de educación.

2.2.3. Variables.

Variable Independiente: Formación Técnica.

Variable Dependiente: Rendimiento Académico

CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1.1. Pruebas estadísticas aplicadas.

Población y muestra de investigación.

Población.

Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio.

La población seleccionada en un proyecto de investigación puede ser finita e infinita dependiendo el tipo de estudio que se vaya a realizar. Al respecto, Balestrini (1998), define la población como “cualquier conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos que presentan características comunes” (p.123).

La población, sujeto de estudio, está ubicada, en el cantón Guayaquil, parroquia Ximena, provincia Guayas. Colegio de Bachillerato Técnico “Simón Bolívar” que cuenta con, tres docentes, y sesenta estudiantes distribuidos en dos paralelos. Esta población está conformada por estudiantes y maestros del sector de la ciudad, lo que presenta una diversidad de costumbres y culturas, tanto en lo económico como social que se asocian en un solo contexto.

Cuadro. 2

Nº	POBLACIÓN	MUESTRA
2	Docentes	3
3	Estudiantes	60
	TOTAL	63

Fuente: Colegio de Bachillerato Técnico “simón Bolívar”
Elaborado por: Segundo Efrén Briones García.

Muestra.

La muestra es un subconjunto fielmente representativo de la población. El tamaño de la muestra depende de la precisión con que el investigador desea llevar a cabo su estudio, pero por regla general se debe usar una muestra tan grande como sea posible de acuerdo a los recursos que haya disponibles. Entre más grande la muestra mayor posibilidad de ser más representativa de la población. En la investigación experimental, por su naturaleza y por la necesidad de tener control sobre las variables, se recomienda muestras pequeñas que suelen ser de por lo menos 30 sujetos.

3.1.2. Resultados obtenidos de la investigación.

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

1. ¿Considera importante utilizar la formación técnica en instalaciones eléctricas “Luz Led” para obtener un alto rendimiento académico en los estudiantes?

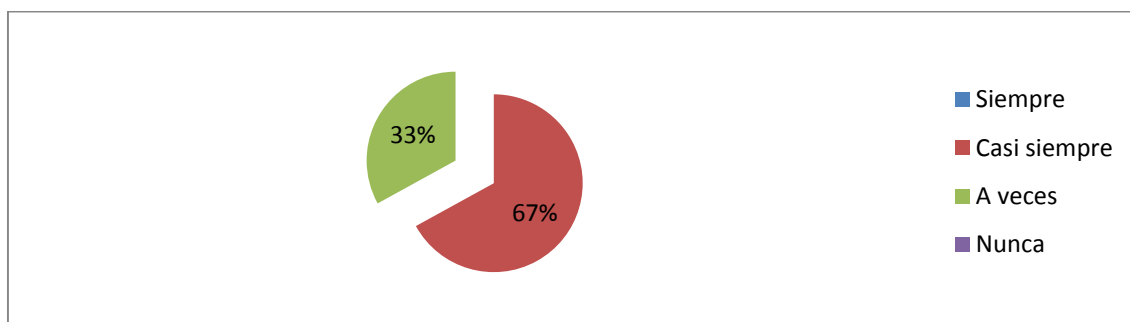
Tabla # 2: Formación técnica

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	2	67%
A veces	1	33%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 1: Formación técnica



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron casi siempre, considera importante utilizar la formación técnica en instalaciones eléctricas “Luz Led”, y con el 33% mencionaron que a veces.

Interpretación de datos.

Se deduce según la encuesta la mayoría de los docentes consideran importante la formación de técnica en las instalaciones porque mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes.

2. ¿Cree usted que la formación técnica es importante para el aprendizaje de los estudiantes?

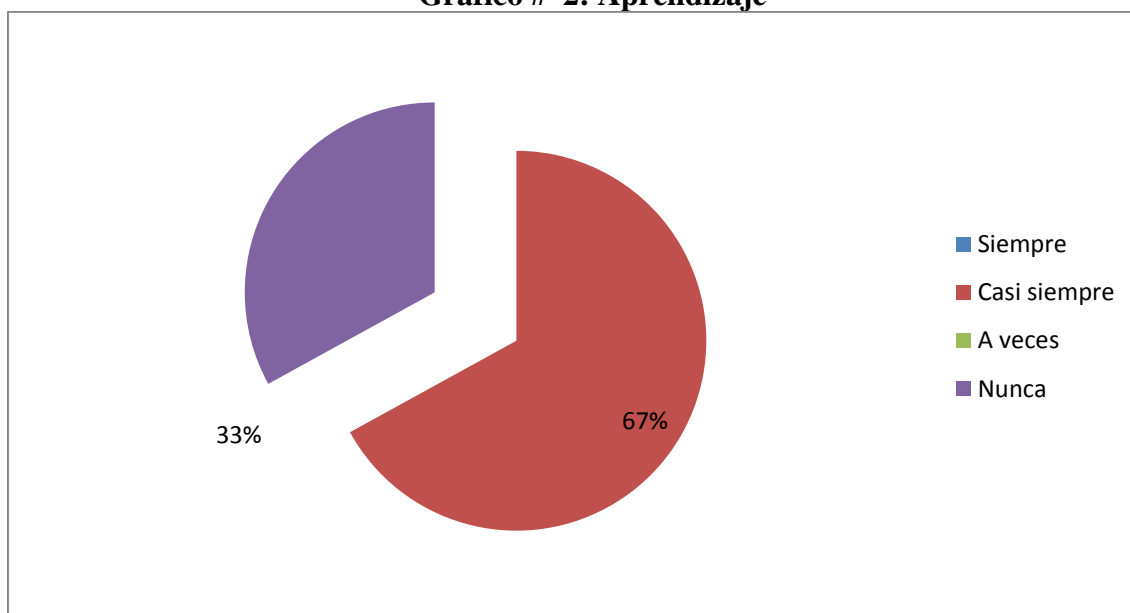
Tabla # 3: Aprendizaje

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	2	67%
A veces	0	0%
Nunca	1	33%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 2: Aprendizaje



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron casi siempre, considera la formación técnica es importante para el aprendizaje, y con el 33% mencionaron que nunca.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los docentes consideran la formación técnica es importante para el aprendizaje en la cual los estudiantes mejorarían sus habilidades.

Resultados obtenidos de la investigación.

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

1. ¿Consideras importante la formación técnica en las instalaciones eléctricas “Luz Led” para obtener un alto rendimiento académico?

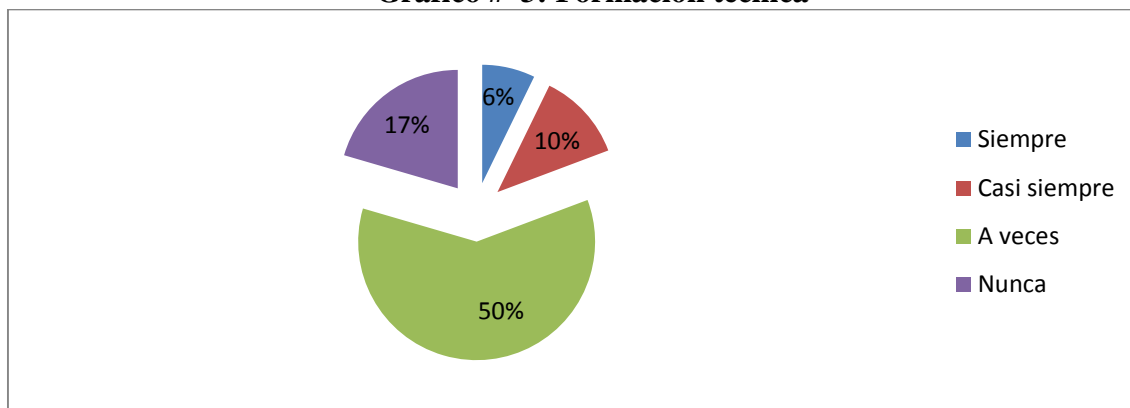
Tabla # 4: Formación técnica

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	4	6%
Casi siempre	6	10%
A veces	30	50%
Nunca	10	17%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 3: Formación técnica



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 50% confirmaron que a veces, considera importante utilizar la formación técnica en instalaciones eléctricas “Luz Led”, y con el 17% nunca, y con un 10% mencionaron casi siempre, y el 6% comentaron que siempre.

Interpretación de datos.

Se deduce según la encuesta la mayoría de los estudiantes consideran importante la formación de técnica en las instalaciones porque mejoraría su rendimiento académico.

2. ¿La formación técnica es importante para mejorar aprendizaje en instalaciones eléctricas “Luz Led”?

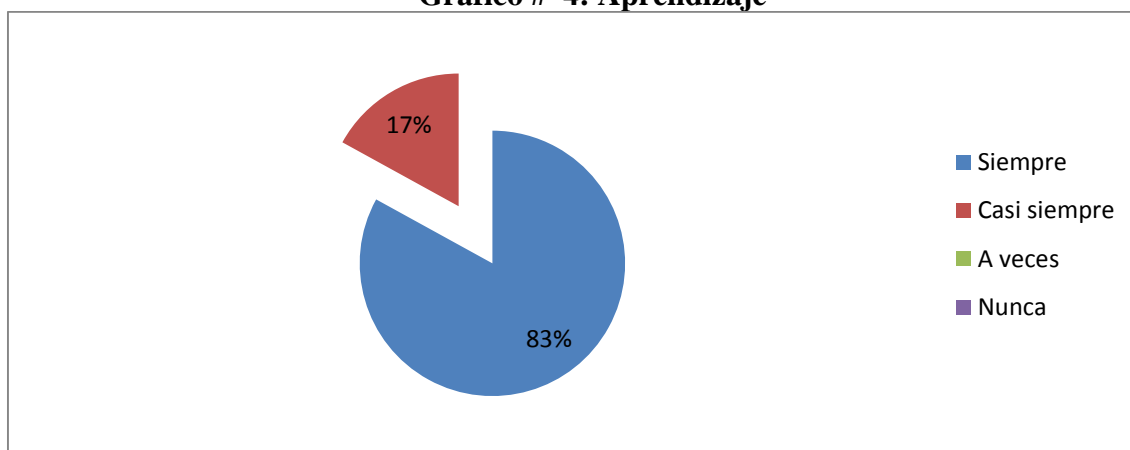
Tabla # 5: Aprendizaje

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	50	83%
Casi siempre	10	17%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 4: Aprendizaje



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 83% confirmaron que siempre, considera la formación técnica es importante para el aprendizaje, y con el 17% mencionaron casi siempre.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los estudiantes consideran que la formación técnica es importante para el aprendizaje en la cual mejorarían sus habilidades.

3.2. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES.

3.2.1. Conclusiones específicas.

A los estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, existe un notable déficit donde se les complica el uso en instalaciones eléctricas “Luz Led”

Dentro del entorno educativo los estudiantes prefieren no tomar prácticas de instalaciones eléctricas “Luz Led” para mejorar su rendimiento académico.

Se verifico el bajo rendimiento académico de los estudiantes en la formación técnica en instalaciones eléctricas “Luz Led”

No implementan estrategias que ayuden a los estudiantes a descubrir nuevas áreas de conocimiento para mejorar su aprendizaje en el uso de instalaciones eléctricas “Luz Led”

3.2.2. Conclusión general.

La falta de capacitación en los estudiantes sobre la iluminación a base de LED no les permite avanzar sus conocimientos y habilidades para su aprendizaje.

3.3. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES.

3.3.1. Recomendaciones específicas.

Implementar nuevas técnicas que incrementen el conocimiento de las instalaciones eléctricas “Luz Led” en los estudiantes e impulsen a la incursión de nuevas tecnologías.

Fomentar el manejo de instalaciones eléctricas “Luz Led” con la intervención de los estudiantes y así lograr mejorar el rendimiento académico.

Disminuir el bajo rendimiento académico de los estudiantes utilizando las instalaciones eléctricas “Luz Led”.

Diseñar estrategias para instalaciones eléctricas “Luz Led” para mejorar la formación técnica en el aprendizaje de los estudiantes.

3.3.2. Recomendación general.

Emplear en el Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil capacitaciones frecuentes a los estudiantes, sobre la iluminación a base de LED dándoles a conocer los conocimientos que se puede utilizar hoy en día en el aula de clases.

CAPÍTULO IV. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN

4.1. PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1. Alternativa Obtenida

A continuación de un transcurso de investigación y ver las necesidades de los estudiantes considero que nuestra responsabilidad de buscar alternativas de solución, de donde se ha decidido presentar la propuesta como es la de establecer una capacitación para mejorar el rendimiento académico la misma que ayudara a mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

4.1.2. Alcance de la alternativa.

El plan de esta investigación es alcanzar que los estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas, tenga la capacidad de aprender sobre las instalaciones eléctricas “Luz Led” y mejorar el rendimiento académico. Las instalaciones eléctricas “Luz Led” es una herramienta importante de hoy en día pese a esto su aplicación en la institución ha sido limitadas en muchas circunstancias.

Esto ha llevado que los estudiantes en sus clases utilicen muy poco las herramientas en la actualidad y su aplicación desempeña un papel muy importante en la misma puesto que el aprendizaje ha ido evolucionando. El objetivo de este reglamento técnico es establecer, como su nombre lo dice, reglas generales que deben ser tenidas en cuenta a implementar instalaciones eléctricas “Luz Led”

4.1.3. Aspectos Básicos de la alternativa.

4.1.3.1. Antecedentes.

Según (Llumi, 2014) Cada día buscamos alternativas en nuestros hogares y negocios para evitar sustos al momento de recibir la factura de la luz. Para pocos es novedad que las

bombillas LED son una gran aliada para lograr ese objetivo, y de seguro ya habrás escuchado a familiares o amigos mencionar cómo ha bajado su factura de la luz, al sustituir las bombillas tradicionales por LED.

Por ser una buena alternativa para la iluminación de tu hogar y empresa, hay creativos que han buscado darle un uso adicional y funcional a las instalaciones eléctricas básicas que encontramos en todo espacio, enchufes con bombillas LED. Se encienden de forma automática al estar el espacio a oscuras, y se apagan cuando es de día. Al ser unas bombillas tan pequeñas, el consumo ni se aproxima a lo que una bombila LED de tamaño estándar puede consumir.

Hemos visto que es de fácil instalación, sin necesidad reformas, y aparte de alumbrar cada rincón de tu casa, han logrado con esta combinación de enchufe y bombilla, darle otro sentido visual a los espacios, que puedas ahorrar en consumo y que sea seguro para los niños. Está demostrado que el consumo de la iluminación LED es muy bajo. Sin embargo, debes saber que este tipo de bombillas tienen un precio más elevado en comparación con las tradicionales. Pero, si lo que buscamos es ahorrar en el tiempo, es una más que justificada inversión.

Esta gran idea de darle literalmente luz a una instalación eléctrica, sin duda es una iniciativa que ayudan a darle estilo y otro significado a nuestros espacios interiores, a adaptarnos a una nueva forma de incluir la iluminación eléctrica en nuestra vida y lo más valioso será el ver como disminuye tu consumo de electricidad.

4.1.3.2. Justificación.

Para el Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas, debe contar con recursos en instalaciones “Luz Led” de optima preparación, adecuadas El estudio que se somete a consideración constituye un valioso aporte teórico referencial en el rendimiento académico de los estudiantes.

El interés de ejecutar esta propuesta, es el de tratar de conocer el grado en las instalaciones “Luz Led” en el rendimiento académico de los estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Este proyecto busca hacer un cambio, no solo con base a la experimentación en un área determinada, sino que en base a esta medir la magnitud del problema y generar conciencia para producir este cambio. La originalidad de este estudio consiste en tener un alto rendimiento académico de los estudiantes, la institución necesita más herramientas para poder competir, aprender y llevar una serie de habilidades que facilite la formación técnica en instalaciones “Luz Led” en el aprendizaje de los estudiantes

4.2. OBJETIVOS.

4.2.1. Objetivo general.

Establecer una plan de capacitación en Formación técnica eléctricas en instalaciones “Luz Led” que permita mejorar el aprendizaje de los estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar”.

4.2.2. Objetivos específicos.

Proponer la aplicación de instalaciones “Luz Led” que abarque intervenciones en todas las áreas que conforma la institución.

Facilitar herramientas para las instalaciones “Luz Led” que permita mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Fortalecer las capacidades mediante la formación técnica en instalaciones “Luz Led” para mejorar el desempeño académico de los estudiantes.

4.3. Estructura general de la propuesta

4.3.1. Título.

Plan de capacitación de instalaciones eléctricas “Luz Led” para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

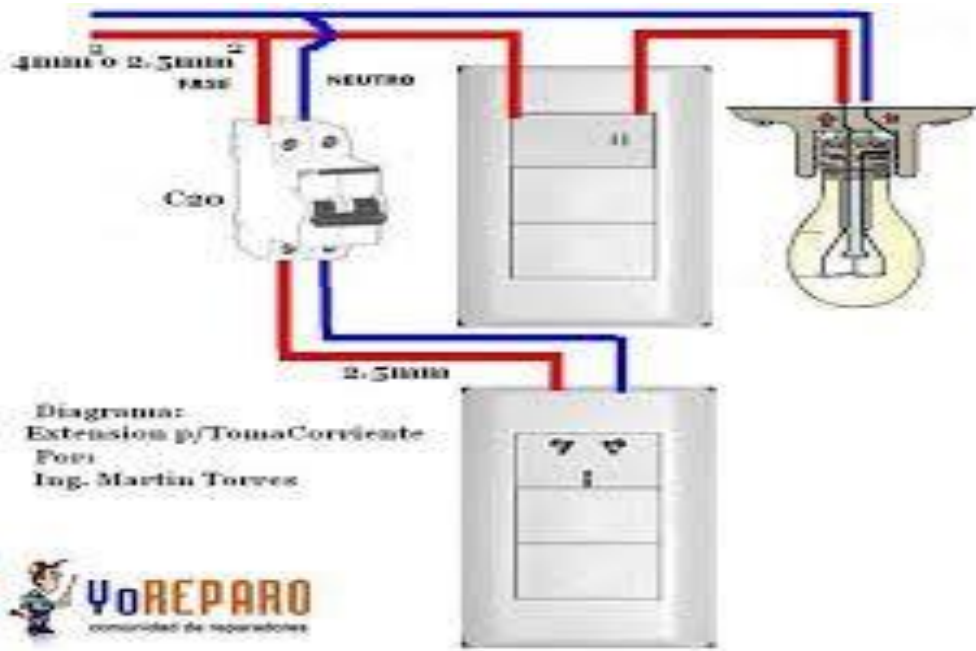
4.3.2. Componentes.

Actividad # 1 El diodo emisor de luz (también conocido como LED)

Actividad # 2 Guía de instalación para tiras LED monocolor y RGB

Actividad # 3 Como elegir tu bombilla LED

Actividad # 4 Elegir tu bombilla LED



Guía didáctica de formación técnica en instalaciones eléctricas “Luz Led” en el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Introducción

Hoy en día la tecnología LED ocupa ya un lugar importante en el mundo de la iluminación, ha sido una entrada explosiva y sin par, desplazando a su paso a otras tecnologías: volviéndolas obsoletas al reducir el área de su aplicación. Hoy creemos que 20W son demasiado para una lámpara cuando antes 40W eran muy poco para un foco incandescente.

Pero bueno, el punto importante en esta ocasión es saber de dónde viene el LED, porque, aunque no lo parezca, es muy importante conocer su historia, esa “niñez difícil”, a veces sin visión de futuro o sin sentido en la iluminación que, seguramente, padeció esta tecnología. ¿Quién iba a pensar que el LED usado en las viejas calculadoras algún día podría competir contra un luminario incandescente?, obviamente ni pensarlo contra las lámparas de Vapor de Sodio o los de Aditivos Metálico.

Hace muchos, muchos años, en una galaxia muy lejana, bueno, en realidad fue en este planeta y en 1907, que Henry Joseph Round (experto en radiocomunicación) realizó un experimento con cristales de germanio que lo llevó a descubrir del efecto físico de la electroluminiscencia y crear el primer diodo semiconductor, sin embargo, era un experimento muy costoso y no parecía tener mucho futuro, así que quedó en el olvido.

En una época más cercana, 1962 para ser exacto, Nick Holonyak, mientras colaboraba como científico asesor en un laboratorio de General Electric (Nueva York), inventó el primer LED rojo basado en semiconductores, aunque no se sabía que el diodo emitía fotones en el espectro infrarrojo, es decir, invisible al ojo humano. Este primer LED rojo inició la revolución de la señalización, pero en ese momento no era rival ni siquiera para el foco incandescente. Cabe mencionar que antes de Holonyak, se considera a Oleg Vladimírovich Lósev (1903-1942) como el primero en desarrollar el LED (1927). Nueve años después, Jacques Pankove desarrolló tecnología LED de color azul de baja potencia, pero fue hasta 1993 que Shuji Nakamura de Nichia desarrolló el primer LED totalmente

azul y perfeccionado, que marcó el inicio de la iluminación LED y el principio del fin de la iluminación tradicional.

Sin embargo, la luz azul no es suficiente para ver bien o iluminar nuestras casas o las calles, para ello es necesario de luz blanca; así que en 1998 Lumileds pone en venta el primer LED blanco de potencia, añadiéndole fosforo al LED azul, que en poco tiempo salió al mercado: 2002, con 30 lúmenes y un costo de 8.50 dólares por componente.

En ese momento casi todo seguían dudando de que el LED podría reemplazar la tecnología de iluminación tradicional; actualmente, con sus más de 160 L/W a 350mA, el LED desplaza en eficiencia y versatilidad a cualquier otra tecnología. Su calidad de color lo hacen una posibilidad inmediata para el ahorro energético y no utiliza materiales peligrosos en su fabricación, de tal manera que no hay retorno: ¡digamos adiós a las tecnologías basadas en mercurio o incandescentes, pues su caída ya fue predicha!

Actividad # 1

El diodo emisor de luz (también conocido como LED)

Observación	Lámparas convencionales pierden entre el 20% y el 50% de la luz generada debido a la falta de direccionamiento en la fuente de luz.
Estrategia	Conceptos básicos, tipos, ventajas
Herramientas	Guía didáctica, materiales
Beneficiarios	Estudiantes

Autor. Segundo Efrén Briones García

Objetivo. Utilizar un dispositivo semiconductor que emite luz incoherente de espectro reducido cuando se polariza de forma directa la unión PN del mismo y circula por él una corriente eléctrica.

Este fenómeno es una forma de electroluminiscencia el color depende del material semiconductor empleado en la construcción del diodo y puede variar desde el ultravioleta, pasando por el visible, hasta el infrarrojo.

Las lámparas convencionales pierden entre el 20% y el 50% de la luz generada debido a la falta de direccionamiento en la fuente de luz, pérdida que se convierte en contaminación lumínica en el ambiente. Los LEDs superan este problema, al disponer de una fuente de luz direccional. Por ello no contaminan el espacio con luz innecesaria. La contaminación lumínica es la que por las noches en las ciudades no permite ver el cielo estrellado.

A diferencia de las luces fluorescentes, los LEDs son más eficientes en ambientes con bajas temperaturas. No tienen problemas de encendido en ambientes fríos y son una de las fuentes de luz más fiables en el exterior.

Al contrario de muchas de otras tecnologías de iluminación, los LEDs no contienen mercurio ni metales pesados. No sólo son mejores para el medio ambiente durante su periodo operativo, sino que después de éste los LEDs no dañarán el medio ambiente con sustancias contaminantes.

Otra ventaja añadida es que la luz del LED blanco puede llegar a un CRI de 80 en la escala de interpretación del color, comparada con una puntuación de 20 o menos para la luz de sodio.

Esta luz blanca pura del LED no sólo proporciona un mejor espectro para el ojo humano, sino que aumenta la cantidad de información visual captada por las cámaras de seguridad. Por lo que los LEDs, en un aparcamiento o garaje, hacen que disminuya el coste total de la iluminación de esta área y potencialmente incrementa los niveles de seguridad para todos los usuarios. Con los LEDs actuales se obtiene un flujo luminoso de 115 lúmenes por LED a 350mA, gracias al cual Gracias a este flujo luminoso es posible realizar luminarias viales que sustituyan a las tradicionales.

Teniendo en cuenta el mayor tiempo de vida de los LEDs, el coste total para una iluminación de calle se reduce considerablemente, porque en la iluminación con LEDs no se requiere reemplazar las bombillas cada pocos años con los altos costes que ello provoca.

Ventajas de los LEDs

- Larga vida y mantenimiento de luminosidad
- La luz es direccional
- Funcionamiento óptimo en ambientes fríos
- Protección del medio ambiente
- Pueden reducir mucho el coste total de la iluminación en un aparcamiento o un almacén

- Gran flujo luminoso que le permite realizar luminarias viales que sustituyan a las tradicionales
- Mayor tiempo de vida que las bombillas tradicionales
- Perfectos para iluminaciones con cambio de color: LEDs RGB

Algunas desventajas de los LEDs

- **Alto costo:** estas lámparas se encuentran en el mercado por un precio bastante mayor al de una lámpara convencional.
- **Poca efectividad en zonas amplias:** al ser luces de direccionamiento, no siempre son la mejor opción a la hora de iluminar zonas muy grandes ya que las lámparas tradicionales, con su haz de luz disperso en todas las direcciones.
- **Mal rendimiento en altas temperaturas:** este es su mayor enemigo, a partir de los 65° las luces led comienzan a ser poco efectivas o directamente dejarán de funcionar. Tanto las LED como la electrónica del dispositivo deben estar en constante vigilancia. Requiere una elevada dispersión térmica. Si bien las LED no levantan tanta temperatura como las luces convencionales, lo ideal es tener un buen sistema para sacar todo el calor posible para evitar que estas dejen de funcionar antes del tiempo debido.

Tipos de LEDs

- Para alumbrado público.
- Proyectores para exterior.
- Proyectores infrarrojos.
- Protectores para fuentes.
- Proyectores para el suelo.
- Módulos empotrables.
- Para señalización.
- Aplique para paredes.
- Lámparas.
- Para pantallas de interior y cruces de farmacia.

- Para pantallas exteriores y polideportivos.
- Para cortinas y señalización.
- Módulos para rótulos.
- Módulos RGB de superficie.
- Módulos RGB cortinas.
- Tubos de LEDs para decoración.
- Para semáforos.
- Focos DMX para teatros.
- Paneles para suelo y pared RGB.

Prestaciones de los LED

Las prestaciones de los LED, como las de cualquier fuente luminosa, se pueden dividir en cuatro grupos: fotométricas, colorimétricas, eléctricas y de duración o vida.

En las características fotométricas se incluye el flujo luminoso (lm), la intensidad luminosa (cd) y su distribución espacial, así como la eficacia luminosa (lm/W), que desde el inicio de la tecnología de los LED ha ido aumentando y mejorando sustancialmente.

Se debe contemplar que el flujo luminoso emitido por un LED depende de la gestión correcta de cuatro parámetros:

1. La calidad de las sustancias añadidas al silicio con la finalidad de aumentar la generación de fotones. De dicha calidad también va a depender el color de la luz emitida.
2. La intensidad de la corriente eléctrica que atraviesa el LED, que cuanto mayor sea, más elevado será el flujo emitido, aun cuando no es conveniente alimentarlos a más de 700 mA, porque se reduce mucho la vida y la eficacia luminosa (lm/W) baja.
3. La capacidad de disipación del calor, directamente ligada a la intensidad de corriente.

4. El rendimiento del sistema óptico.

Característica de los LED

Gracias a sus numerosas ventajas, la tecnología LED se está imponiendo como la mejor alternativa a la hora de elegir un sistema de iluminación eficiente y flexible. La continua innovación, la falta de visibilidad sobre los estándares y la llegada de nuevos fabricantes con ofertas muy diferentes, pueden convertir la elección en una tarea difícil. Los puntos a tener en cuenta para elegir el sistema de alumbrado adecuado son los siguientes:

La iluminación LED es una iluminación basada en un elemento electrónico muy común: el chip. Trabajar este chip requiere muchos conocimientos tanto de electrónica como en iluminación.

Tres elementos clave definen la calidad y la durabilidad de un producto de LED:

La calidad del chip de LED. El proceso de fabricación de un chip de LED para la iluminación es muy delicado. Cualquier alteración en este proceso puede modificar uno de los parámetros esenciales del chip. Puede tener consecuencias sobre el flujo luminoso, la consistencia del color o la vida útil del chip. Los grandes fabricantes seleccionan sus chips para garantizar unos productos homogéneos que se comporten de la misma manera a lo largo de su vida útil. Así se evitan las variaciones de intensidad y/o de temperatura de color o los fallos prematuros de algunos productos en la misma instalación.

La gestión del calor. El peor enemigo del chip de LED es el calor. Se debe tener en cuenta que el propio chip también produce calor al generar luz, dirigido hacia los equipos electrónicos que también hay que proteger para garantizar su buen funcionamiento.

La distribución luminosa. La luz producida por un chip de LED es muy intensa y directa. Para proponer productos con una luz homogénea y una correcta distribución de la

luz, en función de la aplicación para la cual el producto de LED está diseñado, los grandes fabricantes trabajan intensamente en las ópticas primarias y secundarias del producto, al objeto de cumplir con las especificaciones y garantizar el confort de los usuarios. Una mala iluminación puede tener un impacto sobre las personas que utilizan la instalación. Por ejemplo, en una oficina puede afectar la productividad de los trabajadores causando fatiga, falta de concentración, etc.

Composición de un sistema de iluminación LED básico tal y como es una lámpara:

Recomendaciones

Hay que tener en cuenta que este producto tiene que ser colocado tomando una serie de cuidados que quizá para otras luminarias no son necesarios.

1.- LED. Leer muy claramente que su potencia es de 1 watt, pero la realidad nos muestra que la potencia de 1 LED es de 1.2 o 1.3 watts. Por ello es preciso tener en cuenta que la suma de varios LEDs en serie (5 LEDs de 1.2 watts es igual a 6 watts)

2.- Driver. Leer con claridad el instructivo de instalación del driver y del LED.

3.- Verificación. Leer sobre el driver el tipo de corriente, voltaje y polaridad teniendo en cuenta que la corriente puede ser 350 MA, 700 MA o 1000 MA y que la corriente de salida del driver es continua.

4.- Cableado. Es importante que en el cableado la sección que se utilice sea de la adecuada, y acordarse además de que la intensidad de corriente requerida es muy pequeña.

5.- Empalmes. Tener en cuenta que los empalmes deben ser soldados y utilizar termo contraíbles.

6.- Conexión. Es preciso respetar la conexión ya sea en serie o en paralelo según sea necesario.



Figura # 11. Distribución luminosa

Otras recomendaciones.

7.- En primer lugar, hacer toda la conexión o cableado a los LEDs, luego conectar el driver y por último dar la corriente.

8.- Bajo ningún motivo dar corriente al sistema y agregar el LED, ya que podríamos quemarlo.

9.- Puede ser que el LED no emita luz pero recordar siempre que en el sistema sigue circulando corriente.

10.- El voltaje de los LEDs varía para emitir fotones de 2.4 a 3.5 volts.

11- La carga estática afecta a los LEDs y por ello se recomienda siempre envoltorios antiestáticos.

12- No apoyar los LEDs en superficies que tengan carga estática.

13- Ante cualquier duda se recomienda preguntar.

14- Los LEDs estrella ultrabright funcionan en distintas condiciones que los de 5mm o 10 mm.

15- La conexión incorrecta puede causar daños irreparables al LED y a la fuente.

16- Es importante también tener en cuenta que el LED puede dañarse si no tiene el adecuado disipador de calor.

17- Existen LEDs que pueden usarse como de 1 watt, 3 watts o 5 watts cambiando sólo la intensidad de la corriente, pero en estos casos es preciso tener en cuenta que el disipador cubra las exigencias a la que se los somete.

18- Usar una fuente equivocada puede provocar, en un principio, mayor intensidad de luz o de brillo y funcionar, pero en este caso por un corto tiempo, ya que el LED dejará de funcionar. En tal sentido, es muy común que el instalador diga: “Pero esto funcionó dos semanas o tres.” Esto normalmente sucede cuando en una misma obra se instalan distintos tipos de LEDs y se comete el error de pensar que las fuentes son las mismas.

19- Sabemos que su costo inicial es alto, pero vale la pena analizar dicho costo con respecto a la amortización del mismo. Esto nos lleva a entender que el LED se puede aplicar en determinadas circunstancias y usos, y no en todos los casos. Es fácil comprender que en aquellos lugares en los que el LED está mucho tiempo encendido o el lugar en el que se lo instala no es de fácil acceso y por lo mismo no resulta conveniente su aplicación.

20- No deben guardarse los LEDs en bolsas de nylon o de papel.

21- Tampoco tienen que guardarse en lugares húmedos.

22- Se recomienda no desconectar los LEDs cuando están funcionando ya sea en forma individual o en serie.

23- No usar el driver en su límite de potencia.

24- Pensar que la luminaria que contiene el LED, o este mismo, no tiene protección contra sobretensión, o corto circuito.

25- Para limpiarlos se recomienda no usar ningún tipo de líquidos, agua, solvente o limpiador.

26- Tener en cuenta que todo el sistema que constituye la fuente luminosa tiene que ser tal que acompañe al LED. No es posible tener un LED de alta duración y que el driver y el cableado no cumplan la misma.

27- Ha pasado que después de un tiempo el LED blanco cálido o blanco rote su color a azul o verde, Esto se debe a la degradación del fósforo que cubre el chip y ocurre en LEDs de baja calidad, y en los de buena calidad a los que se exige con la corriente para tener más intensidad.

28- Como anécdota diremos que hemos tenido últimamente electricistas que han conectado en directo a 220 volts, o los han conectado con transformadores electrónicos de lámparas halógenas. Resultado final: se quemaron.

29- También recibimos llamados frecuentes preguntando porqué ilumina poco a pesar que le damos el dibujo adjunto, donde vemos simplemente si fueron conectados en paralelo o no en serie.

Actividad # 2

Guía de instalación para tiras LED monocolor y RGB

Observación	Las tiras LED flexibles que son muy fáciles de instalar gracias a un adhesivo 3M en la parte posterior de la tira que se adhiere a cualquier superficie.
Estrategia	Pasos para instalación, tramos, ejemplos
Herramientas	Guía didáctica, materiales
Beneficiarios	Estudiantes

Autor. Segundo Efrén Briones García

Objetivo. Explicar algunos consejos muy útiles para una correcta instalación de tiras LED monocolor y RGB (12/24V) y que material es necesario para poder hacerlo.

Vamos a centrarnos en las tiras LED flexibles que son muy fáciles de instalar gracias a un adhesivo 3M en la parte posterior de la tira que se adhiere a cualquier superficie. En otro de nuestros artículos puedes ver cómo elegir una tira LED adecuada para tu instalación.

Una de las grandes ventajas de las Tiras de LED es que las podemos hacerlas del tamaño que necesitamos, ya que podemos cortar la tira para ajustarla a un tamaño requerido o empalmarla con otra para hacerla más larga o hacer esquinas o curvas.

Pasos básicos para la instalación de una tira LED

1. **Mide el espacio** donde vas a colgar la tira
2. **Corta el tramo necesario** según el espacio donde se va a instalar. Corta la tira por los sitios marcados según el modelo.

3. **Limpia la superficie** donde se va a pegar la tira, retirar protector adhesivo de la parte posterior y pegar en la zona seleccionada
4. **Conecta** el final de la tira al conector y este a su vez a la fuente de alimentación. Si la longitud que vamos a poner es superior a los 8 metros, tendremos que instalar un amplificador de potencia para que llegue bien la señal a toda la tira.
5. **Conectar fuente de alimentación** y listo. La fuente de alimentación de la tira LED será como el total de vatios (W) que tenga el tramo que vayamos a instalar. Tendremos que tener en cuenta la potencia del controlador y del amplificador.

Cortarando, soldando y empalmando tramos de tiras LED

Cortar tiras led: Las tiras LED deben ser cortadas siempre por las líneas de división marcadas en la tira con unas tijeras. Los cortes se efectuarán dependiendo del del modelo de la tira LED. Los tramos restantes se pueden seguir utilizando, simplemente soldándoles cables de conexión al extremo dividido.

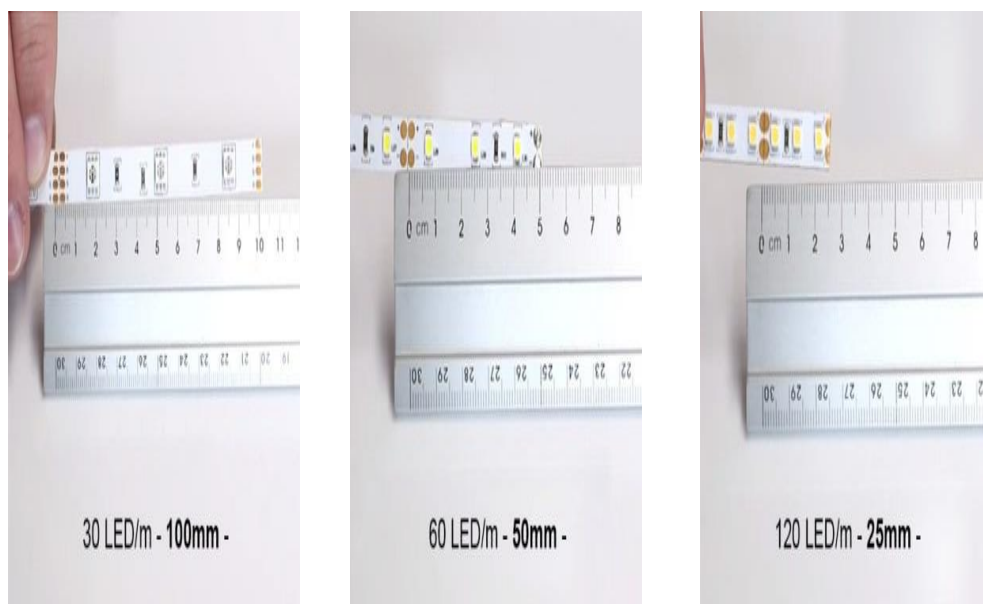


Figura # 12 Cortarando, soldando y empalmando tramos de tiras LED

Soldando tiras LED: Todas las tiras divisibles contienen líneas marcadas para poder unir las mediante soldaduras. Ten cuidado de que el soldador mantenga un breve contacto con la tira al soldarla, puesto que el excesivo calor dañaría el conductor, con el resultado del no funcionamiento de la tira.

Aviso importante de garantía: La división y soldadura de las tiras no está cubierta por la garantía ya que queda bajo su responsabilidad. Tiras cortadas y piezas sueltas también están excluidas de toda garantía.

Empalmado tramos de tira LED: Según como en qué situación hagamos el empalme, usaremos un tipo de conector u otro. Los empalmes pueden ser:

1. Lineales cuando se hagan empalmes de tiras en línea recta. Existen conectores rígidos y flexibles para hacer ese tipo de empalmes.
2. En ángulo. Para empalmar tiras led en esquinas o corners. Este tipo de conectores que empalman las tiras en estas ocasiones van soldados.

¿Cuándo hay que utilizar un amplificador?

En una instalación siempre que vayamos a utilizar un controlador (monocolor o RGB) y la longitud sea de más de 8 metros, nos hará falta un amplificador cada 8 metros para que tanto la señal como la intensidad llegue perfectamente a toda la tira led. Por regla general en las tiras LED monocolor no es necesario instalar un controlador, pero si queremos tener un control de la intensidad de luz, nos hará falta.

Ejemplos de Instalación para tiras LED monocolor

Para no tener caídas de tensión y la tira led se ilumine por igual en todos los tramos, es conveniente no superar los 5 metros de longitud por tramo. Entre el alimentador y la tira led la longitud máxima del cable es de 3 metros. Si es necesario ampliar dicha longitud utilizaremos un cable de mayor sección para evitar caídas de tensión.

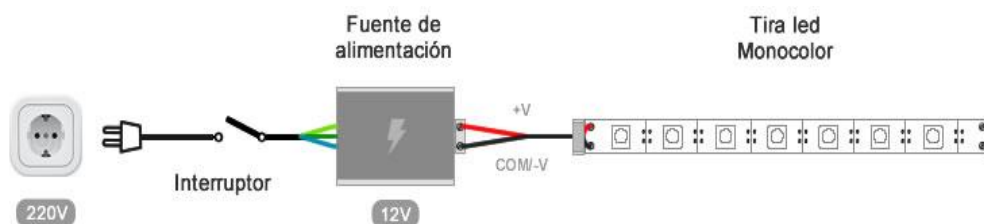


Figura # 13 Instalación para tiras LED monocolor

Todos los cables en la instalación deben tener la misma longitud.

Ejemplo 1:

Instalación de 2 tiras led monocolor a una fuente de alimentación

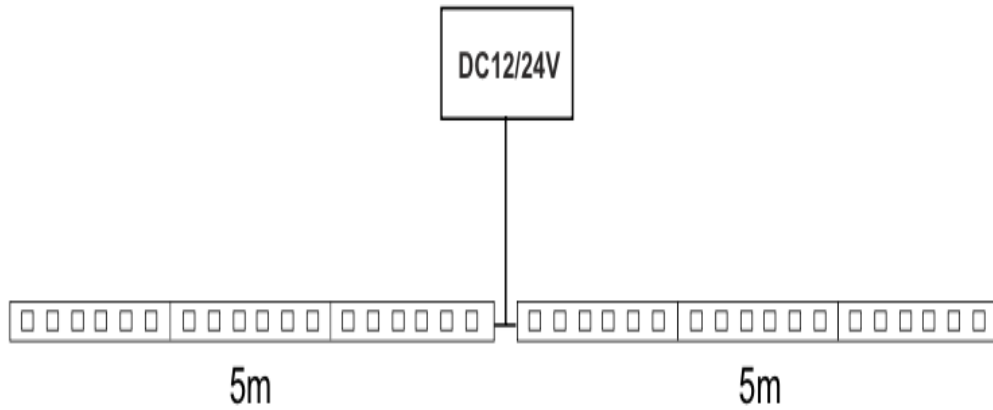


Figura # 14 Instalación de 2 tiras led monocolor a una fuente de alimentación

Ejemplo 2:

Instalación básica de tiras monocolor

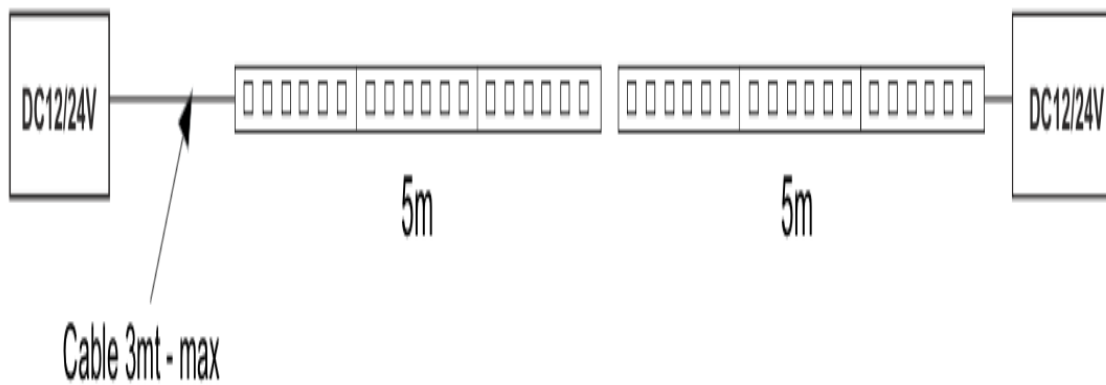


Figura # 15 Instalación básica de tiras monocolor

Ejemplo 3:

Instalación de 4 tiras monocolor en paralelo

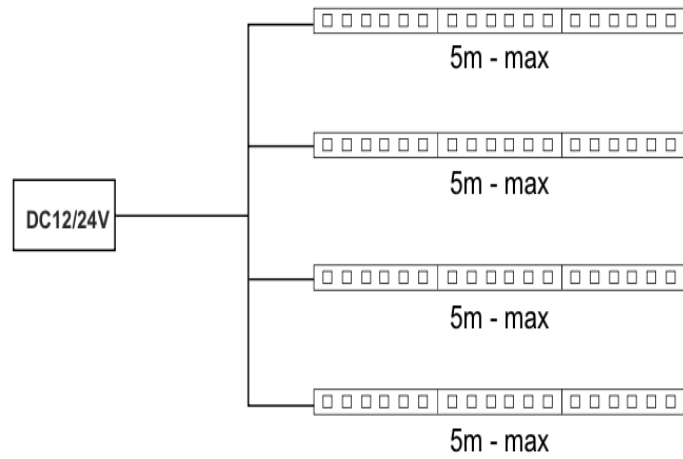


Figura # 16 Instalación de 4 tiras monocolor en paralelo

Ejemplo 4:

Instalación de 4 tiras formando un cuadrado

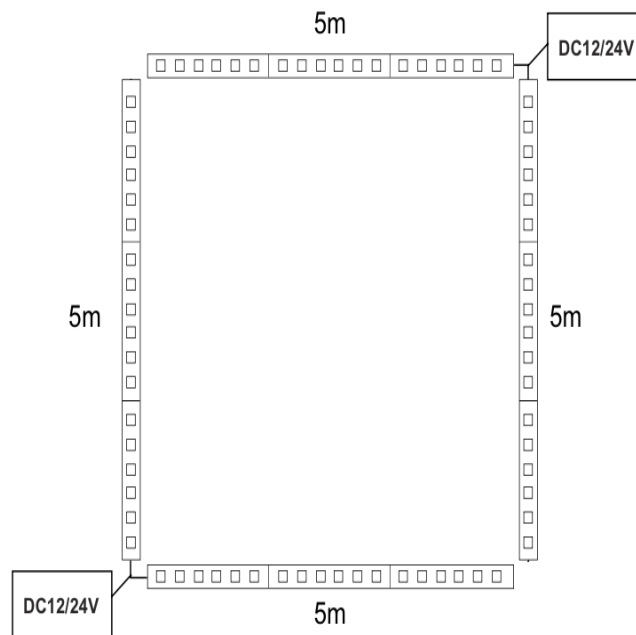


Figura # 17 Instalación de 4 tiras formando un cuadrado

Ejemplos de Instalación para tiras LED RGB

Para no tener caídas de tensión y la tira led se ilumine por igual en todos los tramos, es conveniente no superar los 5 metros de longitud por tramo.

Entre el alimentador y la tira led la longitud máxima del cable es de 3 metros. Si es necesario ampliar dicha longitud utilizaremos un cable de mayor sección para evitar caídas de tensión

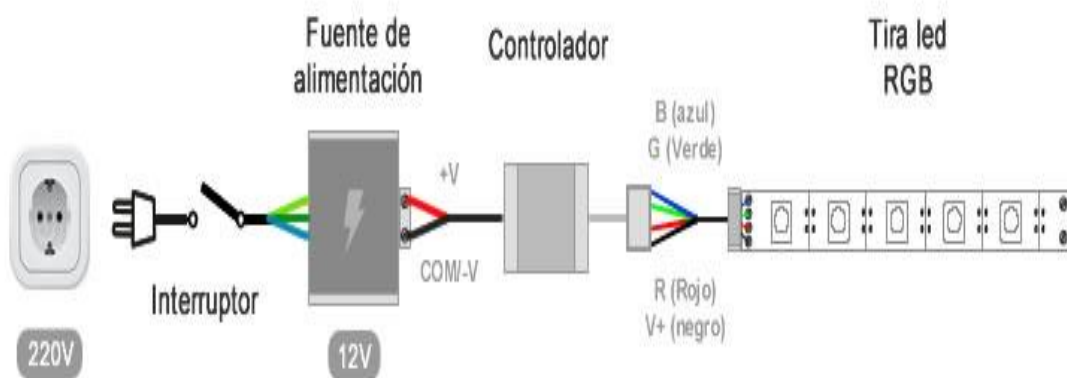


Figura # 18 Instalación para tiras LED RGB

Actividad # 3

Como elegir tu bombilla LED

Observación	La mayor ventaja de elegir luces LED es su bajo consumo y este ahorro significativo en la factura de la luz es lo que este tipo de bombilla nos ofrece.
Estrategia	Elegir las luces LED correctamente
Herramientas	Guía didáctica, materiales
Beneficiarios	Estudiantes

Autor. Segundo Efrén Briones García

Objetivo. Utilizar la LED de alta potencia como fuente de luz para iluminación exterior.

Comprar luces LED no es tan fácil como adquirir otro tipo de luces, pero una vez sepamos cómo hacerlo, ¡está chupado! Solo hay que conocer algunos conceptos básicos sobre este tipo de iluminación, que nos ayuda a ahorrar más en la factura de la luz y a ser más respetuosos con el medio ambiente.

Entonces llega el día, has oído hablar de las ventajas de la iluminación LED. Sabes que tienes que cambiar pero no sabes por dónde empezar. Ahí estás, decidido por buscar tus primeras bombillas LED pero hay muchas y muy diferentes.

Que se necesita saber para elegir las luces LED correctamente

A la hora de seleccionar una bombilla tradicional nos guiamos por los vatios. Hasta ahora era fácil, dependiendo de dónde va a estar situada y de cuánta cantidad de luz necesitamos, elegimos más o menos vatios.

Normalmente relacionamos los vatios con la cantidad de luz que emite una bombilla pero, realmente los vatios son un indicador de consumo de energía. Aunque, claro está,

cuanta más luz desprende una bombilla, más energía consume. Pero, a la hora de elegir luces LED necesitaremos conocer algunos conceptos básicos para que podamos elegir mejor qué bombilla LED comprar.

Aclarando conceptos:

1. Un vatio (W) mide el consumo de energía total. Indican la potencia que consume.
2. Un lumen (lm) mide la cantidad total de luz que emite.
3. Los grados Kelvin (K) miden la temperatura de la luz. Nos indican las tonalidades del color de la luz que puede ser azulada o amarillenta.
4. La eficacia lumínica es la cantidad de luz desprendida en relación a la energía consumida. Se mide en lúmenes por vatio (lm/W).
5. La iluminancia mide la intensidad de luz que incide sobre una superficie. Se mide en lux (lx). $1 \text{ lux} = 1 \text{ lumen/m}^2$.

La mayor ventaja de elegir luces LED es su bajo consumo y este ahorro significativo en la factura de la luz es lo que este tipo de bombilla nos ofrece.

Ahora que ya sabemos en qué debemos fijarnos a la hora de optar por una bombilla LED u otra, veremos cómo elegir la más adecuada.

Actividad # 4

Elegir tu bombilla LED

Observación	Los tipos de lámparas que gozan actualmente de mejor fama son las bombillas LED
Estrategia	Escoger luces LED
Herramientas	Guía didáctica, materiales
Beneficiarios	Estudiantes

Autor. Segundo Efrén Briones García

Objetivo. Identificar bombillas clásicas de bajo consumo de tipo fluorescentes compactas que tengan dura competencia en las bombillas LED.

Cuando uno se plantea ahorrar en la factura de la luz, además de realizar un consumo responsable, disponer de productos eficientes es parte importante de la ecuación.

Cuando acudimos a comprar una bombilla LED y tenemos que escoger un modelo adecuado es habitual que nos surjan dudas al ver su precio. Hay modelos con una gran diferencia de precio y características que debemos tener en cuenta para acertar al comprar una bombilla LED. En Xataka hemos elaborado una guía de compras con los motivos por los que escoger la tecnología LED para nuestras bombillas, así como consejos y puntos clave a la hora de decidir qué bombilla LED comprar.

En este momento un interrogante se nos plantea y es la cantidad o el número de luces LED necesarios. Si hasta ahora hemos tenido iluminación tradicional en casa es posible que la vayamos sustituyendo poco a poco por luces LED y necesitemos algo de información sobre cómo reemplazarla.

Por qué elegir una bombilla LED

Dentro del mercado de la iluminación, los tipos de lámparas que gozan actualmente de mejor fama son las bombillas LED. Son modelos considerados de bajo consumo pero que basan su funcionamiento en la inclusión de diodos emisores de luz en vez de ser fluorescentes compactos como las actuales.



Figura # 19 bombilla LED

Las bombillas LED son en primer lugar modelos más eficientes a la hora de producir luz, contando de media con un 80% de ahorro respecto a las incandescentes, pero también sacando algo de ventaja a las de bajo consumo clásicas. Una bombilla LED de unos 14 W tiene una equivalencia con una incandescente de unos 100 W y una bajo consumo de unos 20 W.

Para saber cómo escoger luces LED es importante tener en cuenta varios factores:

1. Lúmenes de las bombillas LED

El beneficio energético que supone tener bombillas LED puede llegar hasta un 80% de ahorro en consumo de electricidad. La gran ventaja es que se paga según la cantidad de vatios consumidos. Generalmente 1W suele equivaler a unos 90 lúmenes. Puedes consultar nuestra Tabla de Rendimiento Lumínico.

2. El ángulo de apertura de la luz

Según lo que pretendemos iluminar escogeremos entre:

- Una bombilla con un ángulo de apertura de 40° para iluminar de forma más focalizada. Esta iluminación directa es más apropiada cuando queremos iluminar un punto de luz concreto o jugar con la luz a la hora de decorar un espacio, resaltando un rincón o iluminar zonas de lectura, por ejemplo.
- Una bombilla con un ángulo de apertura de 120° si lo que buscamos es iluminar por completo una superficie. Este ángulo más abierto tiene más capacidad de iluminar con una sola bombilla. Normalmente se usan para iluminar una habitación.

3. La temperatura de luz

A la hora de adquirir iluminación LED es importante tener claro qué temperatura de color se adapta mejor a la estancia que queremos iluminar.

Podemos dividir las bombillas según su temperatura en 3 tipos:

- Blanco frío (6500K). Luz blanca más intensa, perfecta para trasteros, garajes...
- Blanco puro o neutro (4000K). Intensidad media, apta para cocinas, baños, locales comerciales...
- Blanco cálido (2800K). Más tenue y de ambiente, ideal para salones o salas de estar, habitaciones.

4. Adaptador de bombilla

La base de cada bombilla o cada lámpara, es decir, el tipo de conexión es uno de los aspectos más importantes en el que fijarse antes de seleccionar una bombilla LED. Conoce los diferentes tipos de casquillo que existen, su nomenclatura y su diseño.



Figura # 20 Adaptador de bombilla

5. Uso que hacemos en casa

Además de la función que desempeña cada bombilla LED, es importante considerar ciertos factores que pueden afectar a la cantidad de luz que necesitemos.

- El tono de color de las paredes. La pintura oscura requerirá mayor luminancia.
- Altura del techo. Cuanto más alto, más potencia necesitaremos.
- Objetos. Los muebles y decoración de una estancia pueden hacer sombras o reflejos.
- Posicionamiento de las luces. En función del tipo de luz que necesitemos colocaremos las luces en una posición u otra. Normalmente no estarán cerca de las paredes, pero si buscamos crear una iluminación indirecta puede ser una buena opción.
- Cantidad. Varias luces pequeñas distribuidas en una estancia pueden dar una buena iluminación.

Cómo elegir una bombilla LED

A la hora de decidir qué bombilla LED comprar para sustituir a las incandescentes o las de bajo consumo clásicas, el diseño, casquillo o precio no es lo único que deberías mirar. En la ficha de especificaciones hay una serie de indicadores y características que debes tener en cuenta para que la bombilla LED que escojas sea la más adecuada.

Consumo y eficiencia

- Potencia: se mide en vatios y es lo que consume la bombilla. En las bombillas LED la correspondencia de potencia y la cantidad de luz que generan no es tan directa como en otras categorías. Cuanto menor sea, menos consumirá la bombilla.
- Equivalencia en vatios: se trata de la potencia equivalente de una lámpara incandescente con la misma producción de luz
- Clase de eficiencia energética: como en los electrodomésticos, es una manera visual de conocer cómo de eficiente es una bombilla

- Eficiencia Lúmen/w: una de las claves de las bombillas LED. Suele situarse entre 40Lm/w y los 90Lm/w, pero debemos exigir al menos 60 Lm/w.

Duración y funcionamiento

- **Vida útil:** nos indica la cantidad de horas que la bombilla LED funcionará de manera correcta
- **Ciclos de encendido:** este número representa las veces que podemos encender/apagar la bombilla antes de que empiece a fallar
- **Tiempo de encendido/precalentamiento:** es el tiempo que transcurre hasta que la bombilla alcanza el 60% de su luminosidad. En el caso de las bombillas LED suele ser instantáneo.
- **Factor de mantenimiento (del flujo luminoso):** es el porcentaje de flujo luminoso que el fabricante asegura cuando hayan transcurrido las horas de vida útil en las condiciones establecidas. Una cifra de 0.7 suele ser adecuada.
- **Regulable:** si vamos a usar la bombilla con un regulador, debemos asegurarnos de que es compatible y así lo indica el fabricante



Figura # 21 Duración y funcionamiento

Apariencia

- **Temperatura de color:** se mide en grados Kelvin y corresponde al tono de luz de una fuente de luz. Cuanto más elevada sea, más fría y azul se verá la fuente de luz blanca

- **Tono de luz:** la definición depende de cada fabricante e indica el tipo de luz que obtenemos con una determinada temperatura de color en lenguaje coloquial.
- **Índice de rendimiento/reproducción cromática:** uno de los puntos fuertes de las bombillas LED y que está relacionado con la calidad de la luz. Representa la fiabilidad de la luz en comparación con la luz natural. Se indica en una escala entre el 0 al 100 y cuanto más alta es, más calidad de luz nos proporciona la bombilla LED. Debería ser al menos de 80.
- **Ángulo de luz:** es el ángulo de apertura del haz de luz. Según el tipo de iluminación que busquemos (más amplia o más concentrada), así deberá ser este dato.

Figura # 22 Apariencia



Las mejores marcas de bombillas LED

El mercado hay una abundante oferta pero hay que ser bastante cuidadosos con los modelos que adquirimos. Aunque depende de cada modelo y sus prestaciones, por norma general las bombillas LED son todavía productos con un precio muy por encima de los modelos de bajo consumo equivalentes. Y de ahí la tentación de ahorrar con modelos de marcas desconocidas. En esos casos tenemos más probabilidades de que el material de disipación no sea el adecuado o que pese a un precio más bajo, resulte que acaba fallando mucho antes de lo que debería por tecnología, o usan LEDs de peor calidad que deben agrupar.

Por norma general, es aconsejable recurrir a marcas conocidas dentro del mundo de la iluminación, entre ellas:

- Philips: la referencia en iluminación tiene un amplísimo catálogo de bombillas LED tanto en formato como en prestaciones. Y precio, pues hay buenos packs como el de dos LED de 60 W equivalentes que en Amazon sale por 9 euros. Incluye modelos para electrodomésticos y aparatos en los que queramos también dar el salto al mundo LED.
- Osram: otro clásico de referencia con el que, independientemente del tipo de necesidad de luz LED que tengamos, nos aseguramos un mínimo de calidad y garantía.
- Ikea: el fabricante nórdico ya solo vende bombillas de tipo LED en sus establecimientos, y resulta una de las mejores opciones cuando queremos conseguir un precio ajustado sin renunciar a la calidad y seguridad de una marca potente.
- LG: algunos fabricantes de electrónica clásicos han irrumpido en el negocio de las luces LED. LG dispone de modelos de tipo Downlight y también modelos clásicos, de tipo halógeno y de tubo.
- GE: su catálogo no es tan amplio como el de otras marcas clásicas, pero son una buena alternativa si optamos por modelos clásicos y menos decorativos.

4.4. Resultados esperados de la alternativa

La propuesta busca mejorar la capacidad conocimientos y habilidades mediante el Plan de Capacitación servirá para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato. “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Los beneficios que se presenta en la propuesta planteada despierta motivación en los estudiantes para mejorar su aprendizaje y empeño académico y seguros de alcanzar el éxito en la institución logrando concientizar a cada uno de ellos sobre el rendimiento académico y de esta manera desarrollaremos habilidades y destrezas, conocimientos responsabilidad con respecto al aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA.

(Crespo, 2000) (Jiménez, 2000) (Glasser, 1985) (Nováez, 1986)

Benítez, M; Gimenez, M. y Osicka, R. (2000). Las asignaturas pendientes y el rendimiento académico: ¿existe alguna relación?. En red .

Cominetti, R; Ruiz, G. (1997). Algun (Davies, 1994)os factores del rendimiento: las expectativas y el género. Human Development Department. LCSHD Paper series, 20 ,

Omar, A.; Uribe, H.; Ferreira, M.C.; Leal E.M. y Terrones, A.J.M. (2002). Atribución Transcultural del Rendimiento Académico: Un Estudio entre Argentina, Brasil y México. Revista de la Sociedad.

Mexicana de Psicología, 17(2). Piñero, L.J.; Rodríguez A. (1998). Los insumos escolares en la educación secundaria y su efecto sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Human Development Department. LCSHD Paper series No. 36.

Irigoin, M. 1990. “La articulación de un sistema nacional de educación para el trabajo”. Ponencia Jornada preparatoria al 1 Encuentro de educación para el trabajo de Chile. Abril.

Álvarez, D. y Domínguez, J. (2001) Estilos de aprendizaje en estudiantes de posgrado de una universidad particular. Universidad de Lima, Perú. Revista Persona 4:179-200. (Recuperada el 5 de enero de 2012).

Disponible en: Beltrán, J. (2003) Estrategias de aprendizaje. Revista de educación. 332:55-73. Borraci, R.; Guthman, G., Rubio, M. y Arribalzaga, E. (2008) Estilos de aprendizajes en estudiantes universitarios y médicos residentes.

Facultad de Medicina Universidad de Buenos Aires, Argentina. Educación Médica, vol 11 n° 4:229-238. Barcelona.

Monereo, C. (coord). (1999). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula. Barcelona: Graó (sexta edición).

Agudelo. (1993).

- Bobadilla. (2009). *estrategia lúdico-lego dacta, para elevar el rendimiento escolar en el área de Educación*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/psicoinforma05/rendimiento-escolar/tipos-de-re>
- Bricklin. (1988).
- Calderon Nadia. (2017). *Factores que inciden en el rendimiento academico*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Rendimiento_acad%C3%A9mico
- Crespo, P. y. (2000).
- Cuadros. (2015). *Luminarias*. Obtenido de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/156220.pdf>
- Dailuxled. (09 de 06 de 2017). *motivospara fallar la iluminaria led*. Obtenido de <http://www.dailuxled.com/blog/motivos-fallos-luminaria-led/>
- Davies, M. y. (1994).
- Garbanzo Giselle. (2011). *Factores que intervienen en el rendimiento academico*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/440/44031103/>
- Glasser. (1985).
- Gutierrez & Montañez. (2012). *La investigacion sobre el rendimiento escolar*. Obtenido de [file:///C:/Users/Servidor/Downloads/Dialnet-SobreElRendimientoEscolar-5475216%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Servidor/Downloads/Dialnet-SobreElRendimientoEscolar-5475216%20(1).pdf)
- Herranz Carlos. (2011). *Cracteristica d elos Led*. Obtenido de <https://www.celfosc.org/biblio/general/herranz-olle-jauregui2011.pdf>
- Jasp Carolin. (17 de 07 de 2010). *Rendimiento academico*. Obtenido de <http://wwwestrategias264.blogspot.com/2010/07/rendimiento-academico-escolar.html>
- Jiménez. (2000).
- Lamas Héctor. (2015). *Enfoques de aprendizaje del rendimiento escolar*. Obtenido de [file:///C:/Users/Servidor/Downloads/Dialnet-SobreElRendimientoEscolar-5475216%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Servidor/Downloads/Dialnet-SobreElRendimientoEscolar-5475216%20(1).pdf)

- Llumi. (2014). *Instalacion electrica*. <http://www.llumiart.com/instalaciones-electricas-con-bombillas-led/>.
- Nováez. (1986).
- Pascual Antonio. (02 de 07 de 2017). *Bombillas led*. Obtenido de <https://computerhoy.com/noticias/hardware/verdades-mentiras-lamparas-bombillas-led-64096>
- Rubio Laura. (23 de 12 de 2012). *Iluminacion led ventajas precauciones y novedades*. Obtenido de <http://www.interempresas.net/Iluminacion/Articulos/154986-Iluminacion-LED-ventajas-precauciones-y-novedades.html>
- Santamaria, P. (22 de 10 de 2012). *La potencia lumica*. Obtenido de <https://www.xatakahome.com/iluminacion-y-energia/como-elegir-la-bombilla-led-correcta-para-cada-necesidad-especial-iluminacion-led>
- Vega Johanna. (2011). *El futuro de la iluminacion*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/futuro-iluminacioniluminacion-base-leds/futuro-iluminacion-iluminacion-base-leds.pdf>
- Vera. (2017). *Leds* . Obtenido de <https://www.efimarket.com/blog/lo-necesitas-saber-la-iluminacion-led/>

LINKOGRAFÍA:

www.sld.cu/.../metodologia_de_la_investigacion.disenio_teorico_y_formulacion_proy...

www.unesdoc.unesco.org/images/0011/001161/116133so.pdf

https://www.usbcali.edu.co/.../documentodeconsultacomplementario-el_proyecto_de_in...

www.virtual.senati.edu.pe/.../89001300_Tecnicas_y_Metodos_de_Aprendizaje_Investigati
v

www.sitios.itesm.mx › Principal › Técnicas Didácticas › Aprendizaje Basado en Investigación

www.uco.es/dptos/educacion/compdocentes/index.php?option=com...

www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.pdf

<https://es.slideshare.net/carloschavezmonzon/aprendizaje-y-rendimiento-academico>

www.repositorio.ucsg.edu.ec › . › Trabajos de Grado - Maestría en Educación Superior.

repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/3

repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/2419/1/51547_1.pdf

VOCABULARIO:

LED.-

ANEXOS



ENCUESTA A DOCENTES

Tema. FORMACIÓN TÉCNICA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS “LUZ LED” Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.

Lugar de la investigación: estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato. “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Investigador: Segundo Efrén Briones García

Objetivo: Obtener datos estadísticos sobre las instalaciones eléctricas “Luz Led” y su incidencia en el rendimiento académico.

1. ¿Considera importante utilizar la formación técnica en instalaciones eléctricas “Luz Led” para obtener un alto rendimiento académico en los estudiantes?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

2. ¿Cree usted que la formación técnica es importante para el aprendizaje de los estudiantes?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

3. ¿Usted recibe capacitaciones de instalaciones eléctricas “Luz Led” para mejorar su enseñanza?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

4. ¿Cree usted que los estudiantes se sientan conforme con la aplicación de estrategias de aprendizaje?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

5. ¿Cree que las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayuda a obtener un mejor conocimiento en los estudiantes?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

6. ¿Considera que las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayudaría a mejorar el uso de la energía?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

7. ¿Piensa usted que la implementación de nuevas técnicas y métodos para la instalación de luces Led, ayuda a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

8. ¿Los estudiantes tienen problemas de aprendizaje en las instalaciones eléctricas “Luz Led”?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

9. ¿Considera usted que con la práctica de instalaciones eléctricas “Luz Led” permiten al estudiante a tener un mejor desarrollo en sus conocimientos y habilidades?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

10. ¿Es necesario aplicar estrategias para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		



ENCUESTA A ESTUDIANTES

Tema. FORMACIÓN TÉCNICA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS “LUZ LED” Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.

Lugar de la investigación: estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato. “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Investigador: Segundo Efrén Briones García

Objetivo: Obtener datos estadísticos sobre las instalaciones eléctricas “Luz Led” y su incidencia en el rendimiento académico.

1. ¿Consideras importante la formación técnica en las instalaciones eléctricas “Luz Led” para obtener un alto rendimiento académico?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

2. ¿La formación técnica es importante para mejorar aprendizaje en instalaciones eléctricas “Luz Led”?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

3. ¿A recibido capacitaciones de instalaciones eléctricas “Luz Led” para mejorar su aprendizaje?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

4. ¿Usted se siente conforme que el docente aplique estrategias de aprendizaje?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

5. ¿Considera que las instalaciones eléctricas “Luz Led” te ayuda obtener un mejor conocimiento?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

6. ¿Cree que las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayudaría a mejorar el uso de la energía?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

7. ¿El docente implementa nuevas técnicas y métodos para la instalación de luces Led, que le ayudara a mejorar el rendimiento académico?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

8. ¿Tienes problemas de aprendizaje en las instalaciones eléctricas “Luz Led”?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

9. ¿Con la práctica de instalaciones eléctricas “Luz Led” te permite tener un mejor desarrollo en tus conocimientos y habilidades?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

10. ¿El docente aplica estrategias para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?

	Si	No
Siempre		
Casi siempre		
A veces		
Nunca		

Resultados obtenidos de la investigación.

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

1. ¿Considera importante utilizar la formación técnica en instalaciones eléctricas “Luz Led” para obtener un alto rendimiento académico en los estudiantes?

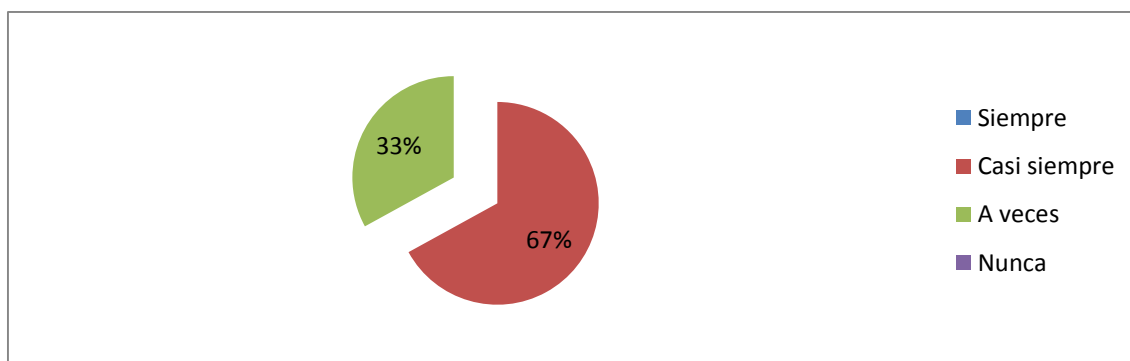
Tabla # 6: Formación técnica

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	2	67%
A veces	1	33%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 5: Formación técnica



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron casi siempre, considera importante utilizar la formación técnica en instalaciones eléctricas “Luz Led”, y con el 33% mencionaron que a veces.

Interpretación de datos.

Se deduce según la encuesta la mayoría de los docentes consideran importante la formación de técnica en las instalaciones porque mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes.

2. ¿Cree usted que la formación técnica es importante para el aprendizaje de los estudiantes?

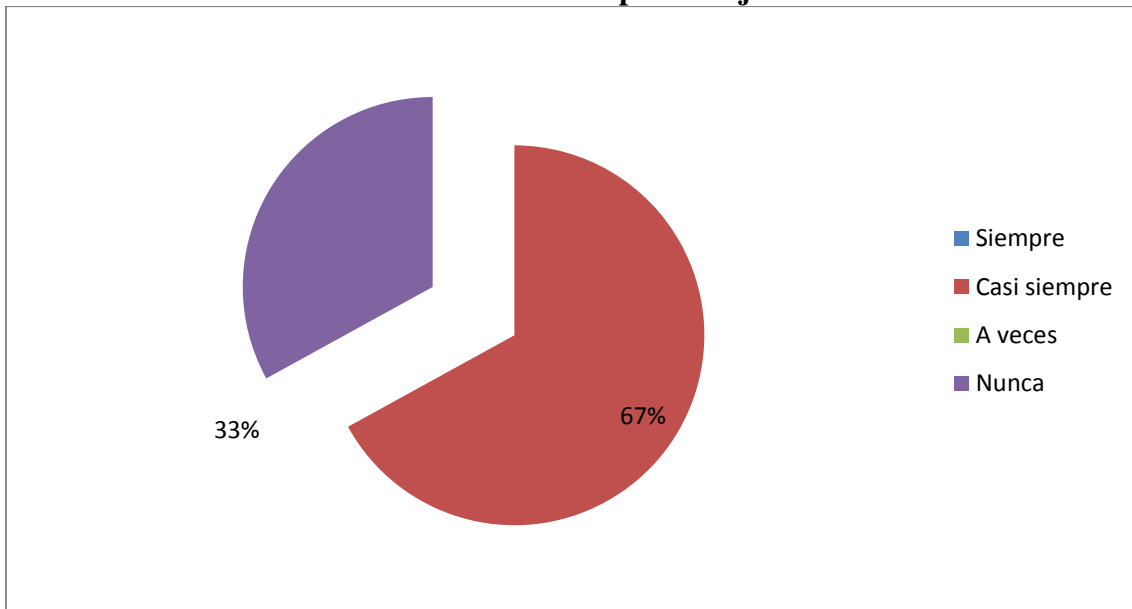
Tabla # 7:Aprendizaje

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	2	67%
A veces	0	0%
Nunca	1	33%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 6: Aprendizaje



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron casi siempre, considera la formación técnica es importante para el aprendizaje, y con el 33% mencionaron que nunca.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los docentes consideran la formación técnica es importante para el aprendizaje en la cual los estudiantes mejorarían sus habilidades.

3. ¿Usted recibe capacitaciones de instalaciones eléctricas “Luz Led” para mejorar su enseñanza?

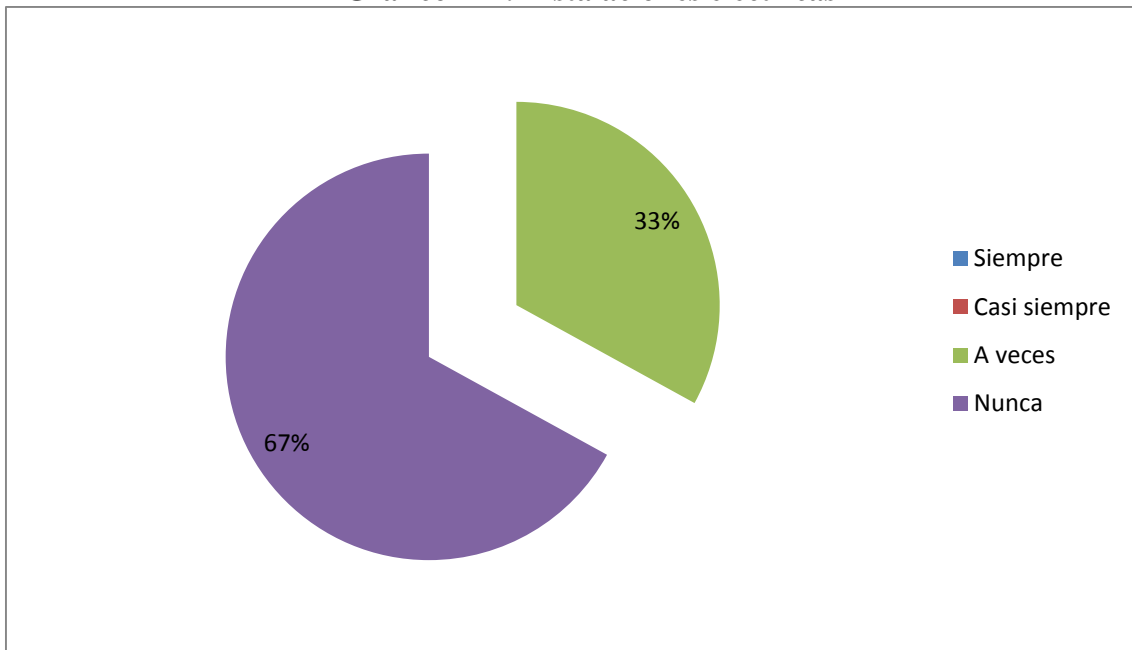
Tabla # 8: Instalaciones eléctricas

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	1	33%
Nunca	2	67%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarquí, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 7: Instalaciones eléctricas



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron que nunca han recibido capacitaciones de instalaciones eléctricas “Luz Led”, y con el 33% mencionaron que a veces.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los docentes a veces reciben capacitaciones, de lo contrario debería recibir para mejorar la enseñanza y que mejoren el aprendizaje de los estudiantes.

4. ¿Cree usted que los estudiantes se sienten conforme con la aplicación de estrategias de aprendizaje?

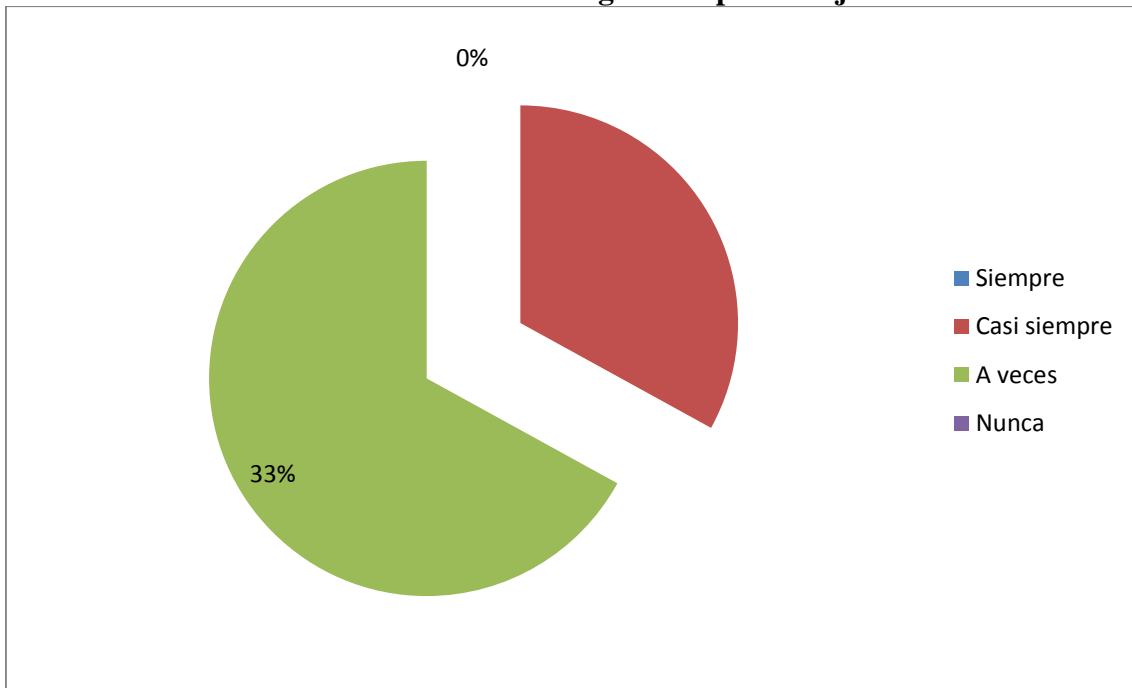
Tabla # 9: Estrategias de aprendizaje

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	1	33%
A veces	2	67%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 8: Estrategias de aprendizaje



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron que a veces los estudiantes se sienten conforme con la aplicación de estrategias de aprendizaje, y con el 33% mencionaron que casi siempre.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los docentes casi siempre los estudiantes se sienten conforme con las estrategias que aplican ya que les gusta la asignatura.

5. ¿Cree que las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayuda a obtener un mejor conocimiento en los estudiantes?

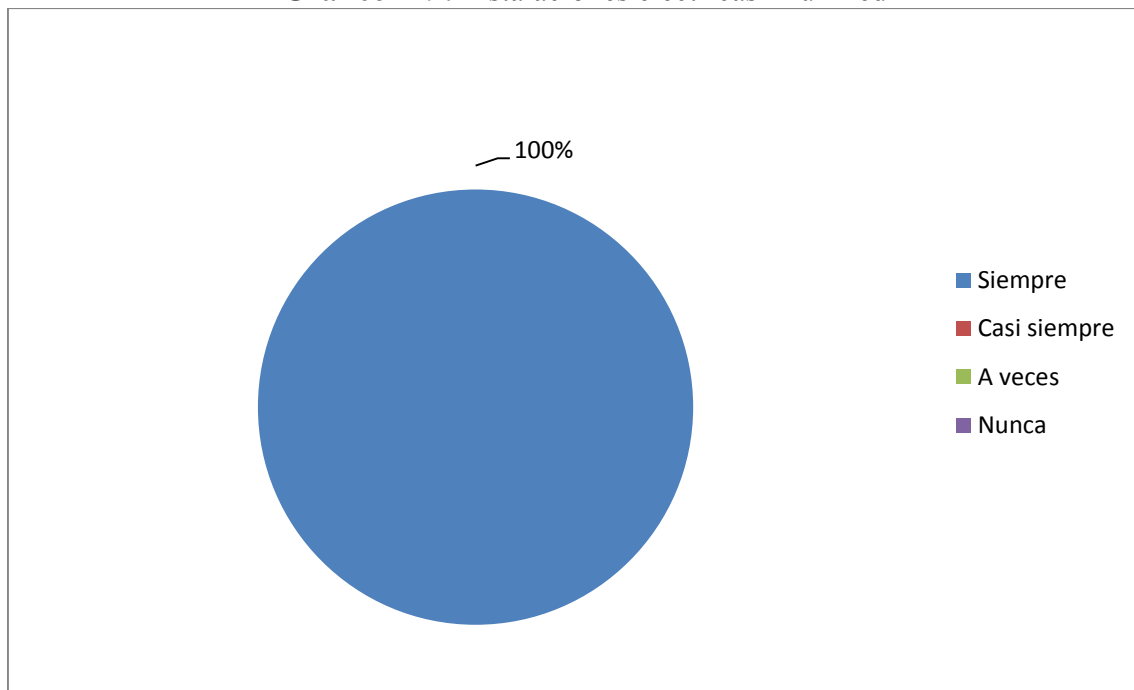
Tabla # 10: Instalaciones eléctricas “Luz Led”

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	3	100%
Casi siempre	0	0%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 9: Instalaciones eléctricas “Luz Led”



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 100% confirmaron que siempre las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayudan a obtener un mejor conocimiento en los estudiantes.

Interpretación de datos.

La mayoría de los docentes creen que las instalaciones eléctricas “Luz Led” si ayudarían a los estudiantes para tengan más destrezas y mejoren su aprendizaje.

6. ¿Considera que las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayudaría a mejorar el uso de la energía?

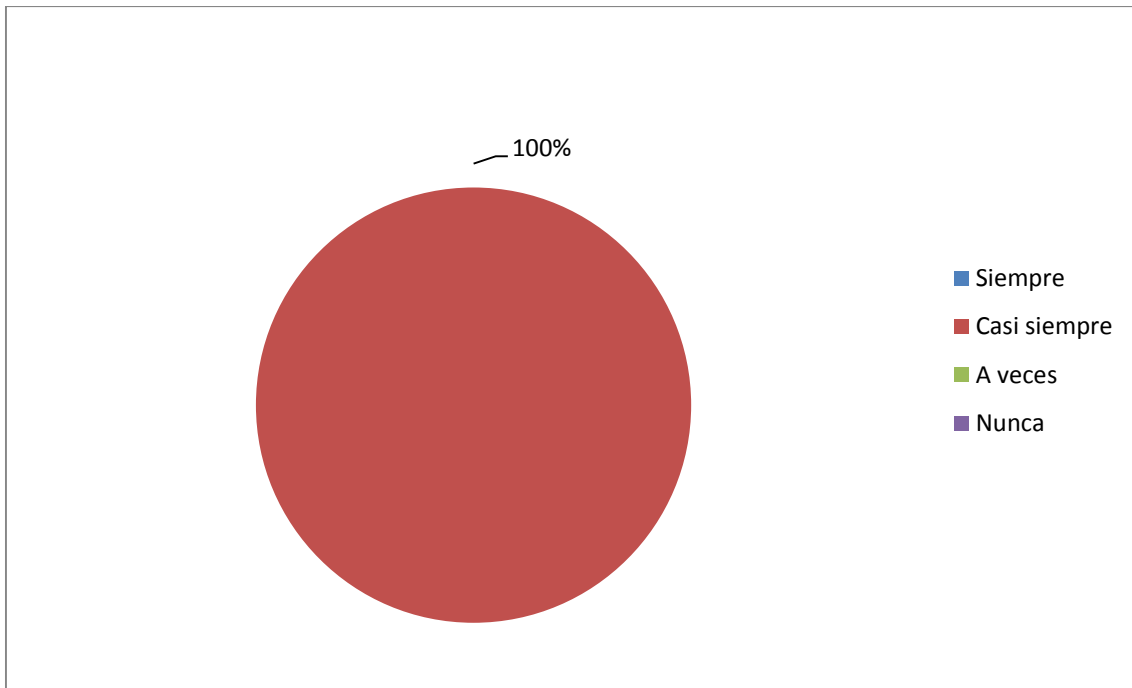
Tabla # 11: Instalaciones eléctricas “Luz Led”

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	3	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 10: Instalaciones eléctricas “Luz Led”



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 100% confirmaron que casi siempre, las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayudarían a mejorar el uso de la energía.

Interpretación de datos.

La mayoría de los docentes piensan que las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayudarían a mejorar el uso de la energía y beneficiarían a los estudiantes con el aprendizaje.

7. ¿Piensa usted que la implementación de nuevas técnicas y métodos para la instalación de luces Led, ayuda a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?

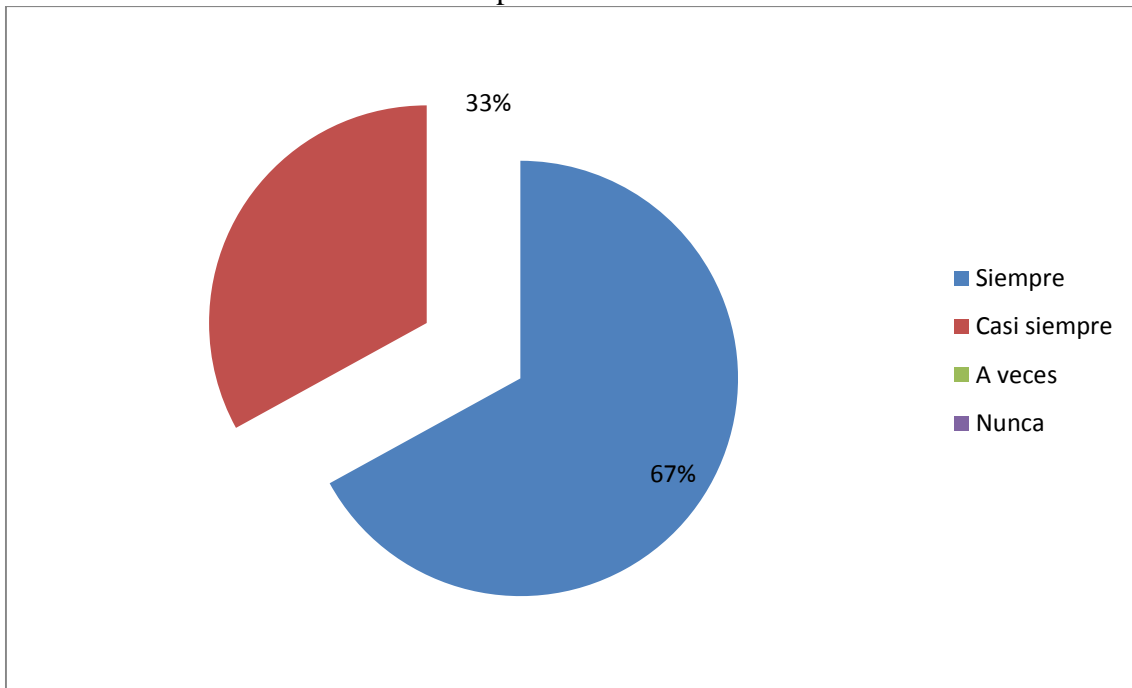
Tabla # 12: Implementación de nuevas técnicas

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	2	67%
Casi siempre	1	33%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 11: Implementación de nuevas técnicas



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron que siempre, la implementación de nuevas técnicas y métodos para la instalación de luces Led, y con el 33% mencionaron casi siempre.

Interpretación de datos.

Los docentes mencionaron que con una implementación instalación de luces Led, ayudaría a los estudiantes a mejorar el aprendizaje y rendimiento académico.

8. ¿Los estudiantes tienen problemas de aprendizaje en las instalaciones eléctricas “Luz Led”?

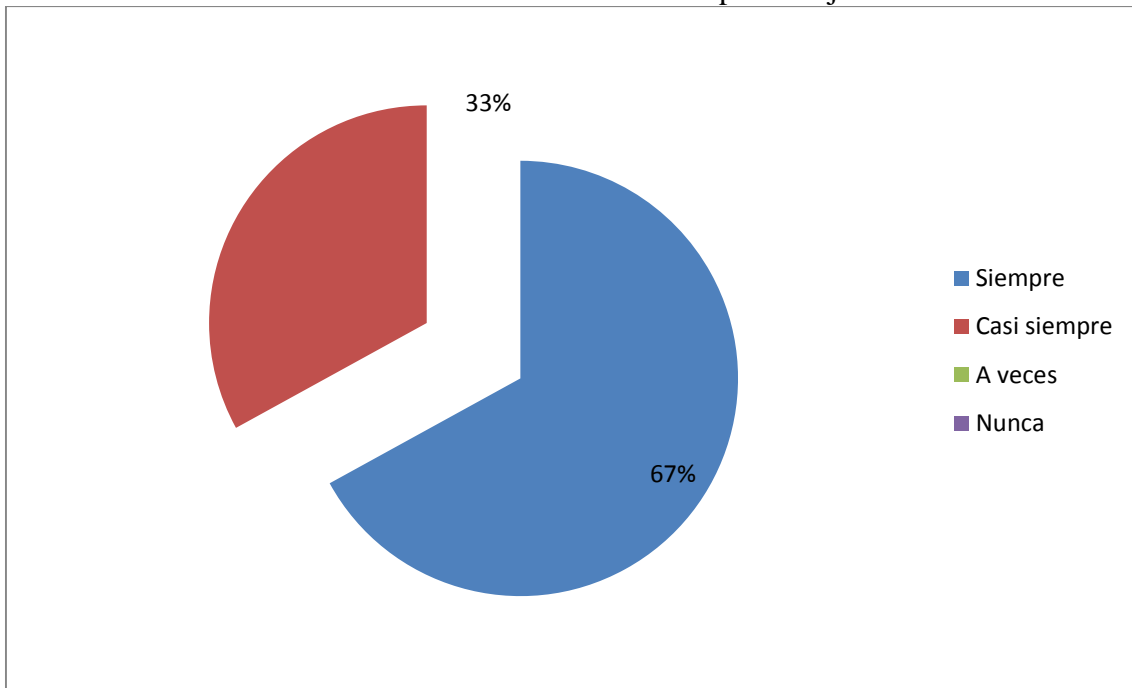
Tabla # 13: Problemas de aprendizaje

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	2	67%
Casi siempre	1	33%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 12: Problemas de aprendizaje



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron que siempre, tienen problemas de aprendizaje en las instalaciones eléctricas “Luz Led”, y con el 33% mencionaron casi siempre.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los docentes mencionaron que la mayoría de los estudiantes tienen que escuchar tutorías para que mejoren su aprendizaje.

9. ¿Considera usted que la práctica de instalaciones eléctricas “Luz Led” permiten al estudiante a tener un mejor desarrollo en sus conocimientos y habilidades?

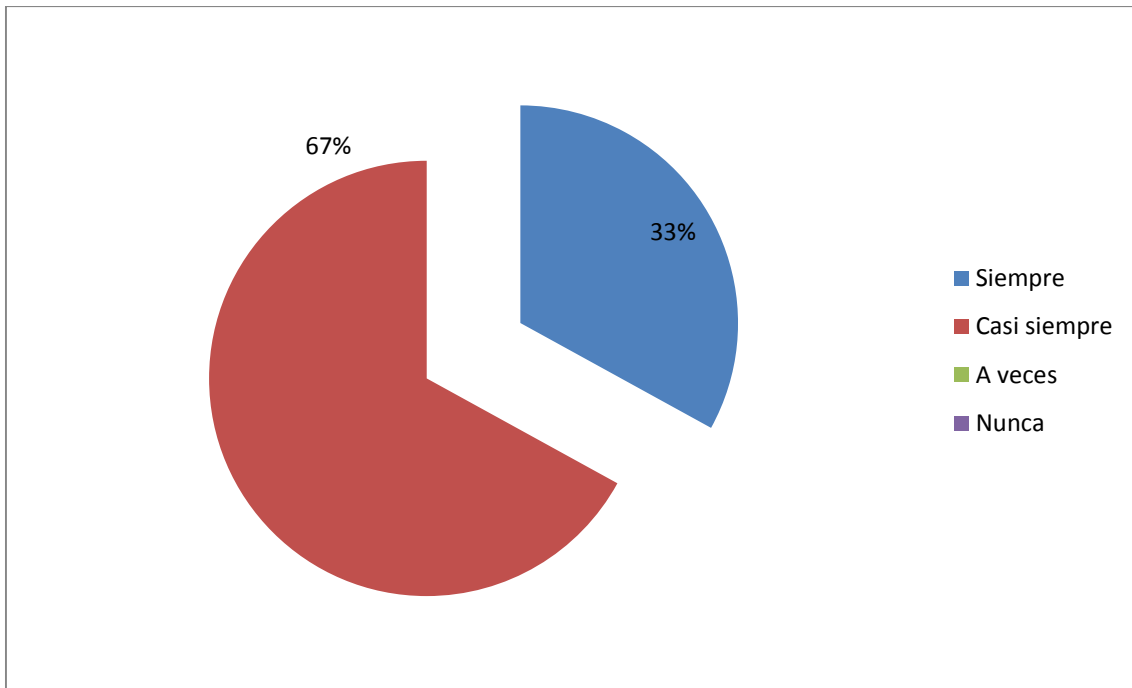
Tabla # 14: Práctica de instalaciones eléctricas

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	1	33%
Casi siempre	2	67%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 13: Práctica de instalaciones eléctricas



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron que casi siempre, la práctica de instalaciones eléctricas “Luz Led” permite al estudiante a tener un mejor desarrollo en sus conocimientos, y con el 33% mencionaron casi siempre.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los docentes mencionaron que con la práctica de instalaciones eléctricas “Luz Led” los estudiantes permiten a tener un mejor desarrollo en sus conocimientos y habilidades.

10. ¿Es necesario aplicar estrategias para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?

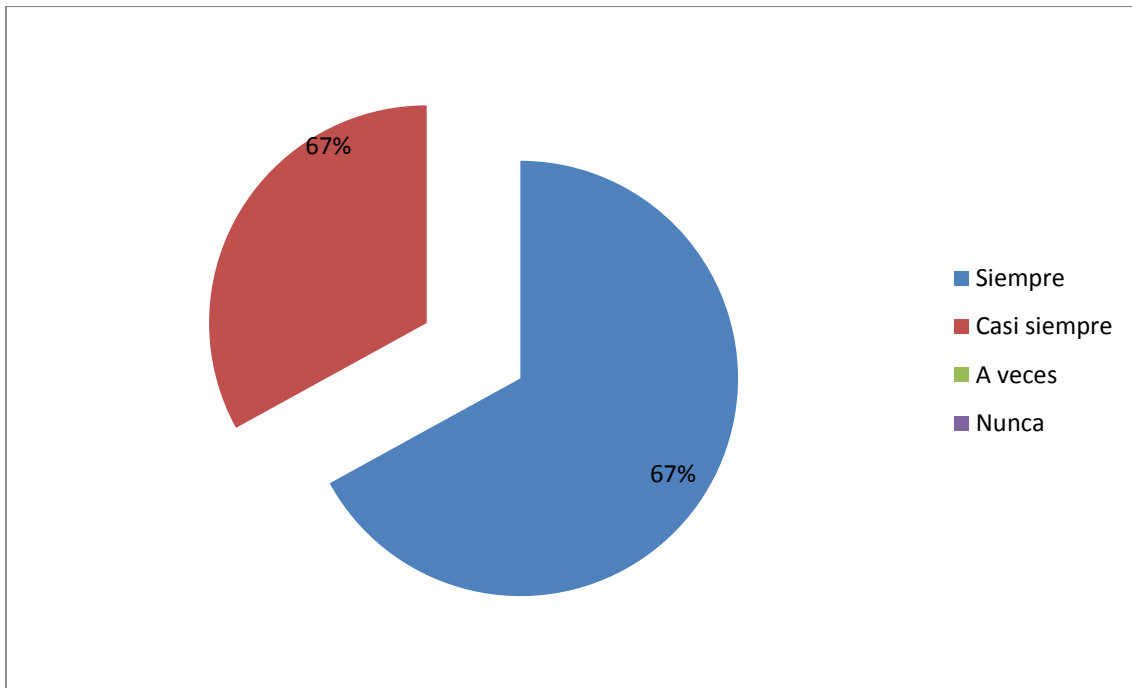
Tabla # 15:Práctica de instalaciones eléctricas

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	2	67%
Casi siempre	1	33%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 14: Práctica de instalaciones eléctricas



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron que siempre, es necesario aplicar estrategias para mejorar el rendimiento académico, y con el 33% mencionaron casi siempre.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los docentes mencionaron que al aplicar estrategias para los estudiantes mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes.

Resultados obtenidos de la investigación.

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

1. ¿Consideras importante la formación técnica en las instalaciones eléctricas “Luz Led” para obtener un alto rendimiento académico?

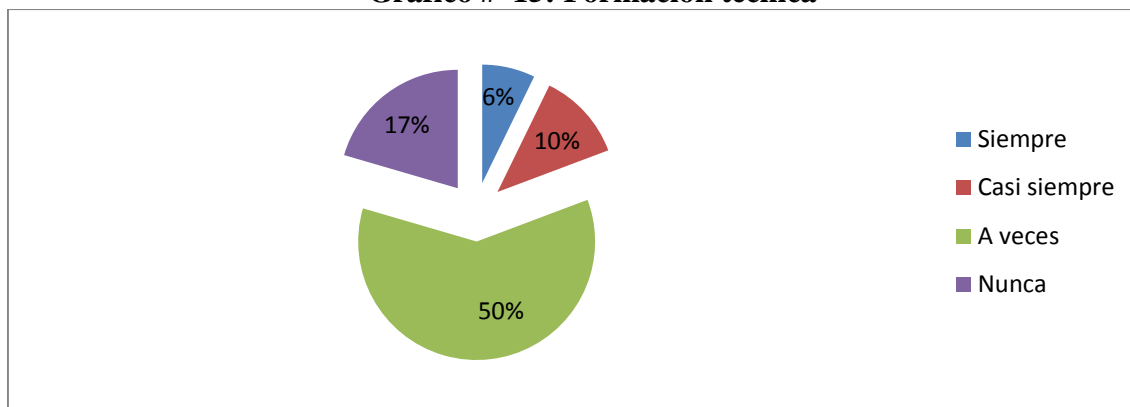
Tabla # 16: Formación técnica

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	4	6%
Casi siempre	6	10%
A veces	30	50%
Nunca	10	17%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 15: Formación técnica



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 50% confirmaron que a veces, considera importante utilizar la formación técnica en instalaciones eléctricas “Luz Led”, y con el 17% nunca, y con un 10% mencionaron casi siempre, y el 6% comentaron que siempre.

Interpretación de datos.

Se deduce según la encuesta la mayoría de los estudiantes consideran importante la formación de técnica en las instalaciones porque mejoraría su rendimiento académico.

2. ¿La formación técnica es importante para mejorar aprendizaje en instalaciones eléctricas “Luz Led”?

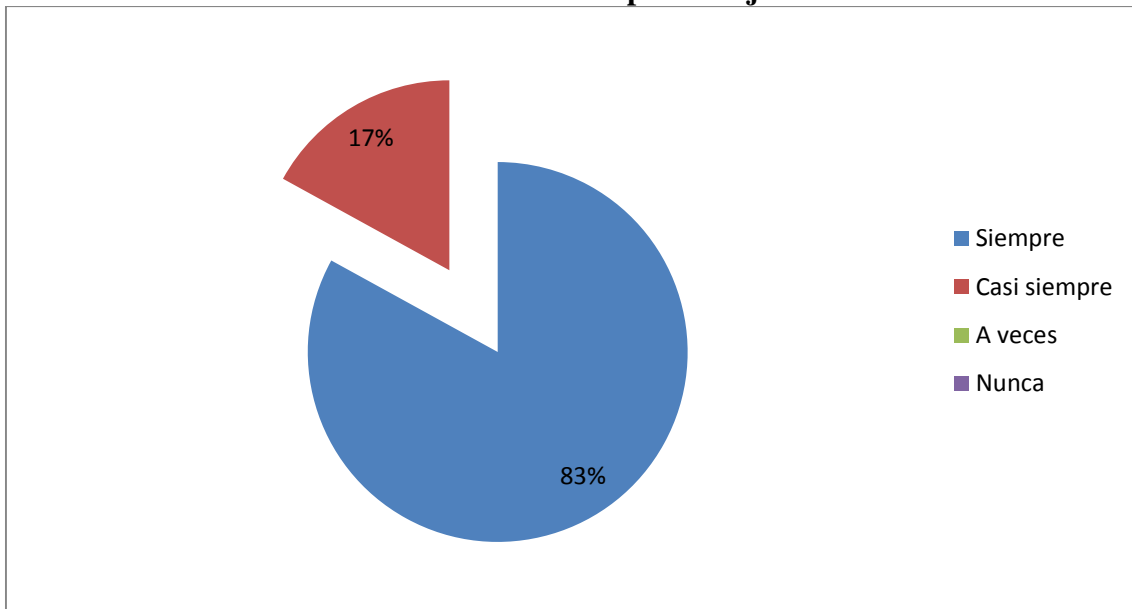
Tabla # 17: Aprendizaje

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	50	83%
Casi siempre	10	17%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 16: Aprendizaje



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 83% confirmaron que siempre, considera la formación técnica es importante para el aprendizaje, y con el 17% mencionaron casi siempre.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los estudiantes consideran que la formación técnica es importante para el aprendizaje en la cual mejorarían sus habilidades.

3. ¿A recibido capacitaciones de instalaciones eléctricas “Luz Led” para mejorar su aprendizaje?

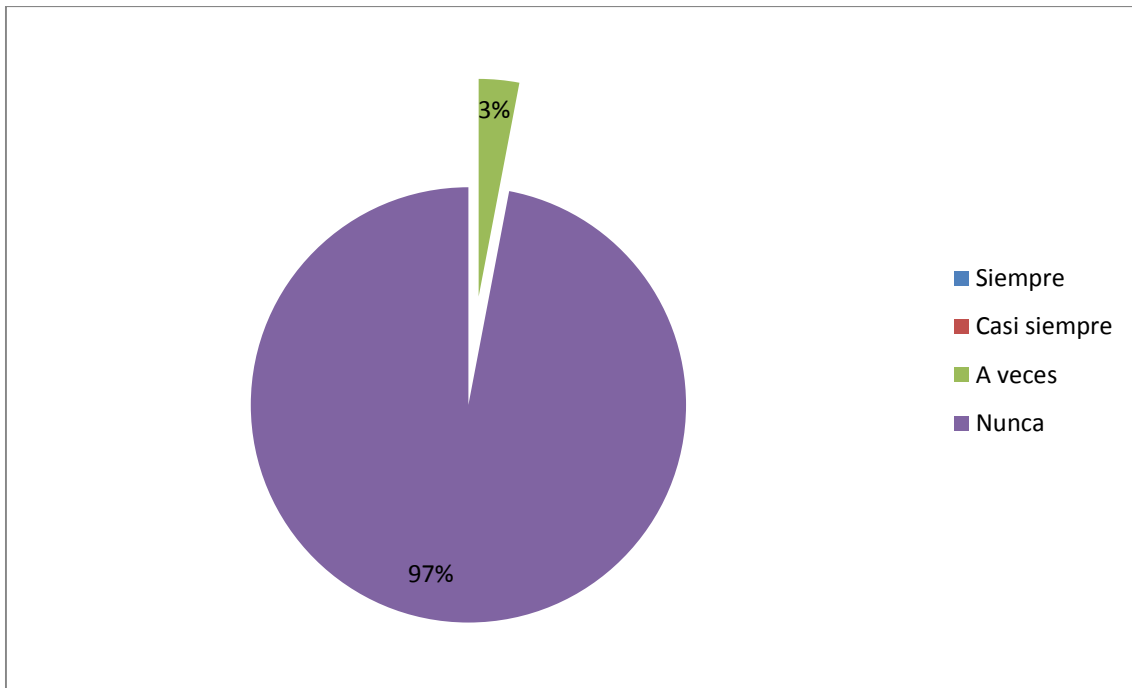
Tabla # 18: Instalaciones eléctricas

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
A veces	2	3%
Nunca	58	97%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 17: Instalaciones eléctricas



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 97% confirmaron que nunca han recibido capacitaciones de instalaciones eléctricas “Luz Led”, y con el 33% mencionaron a veces.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los estudiantes a veces reciben capacitaciones, de lo contrario debería recibir para mejorar su aprendizaje.

4. ¿Usted se siente conforme que el docente aplique estrategias de aprendizaje?

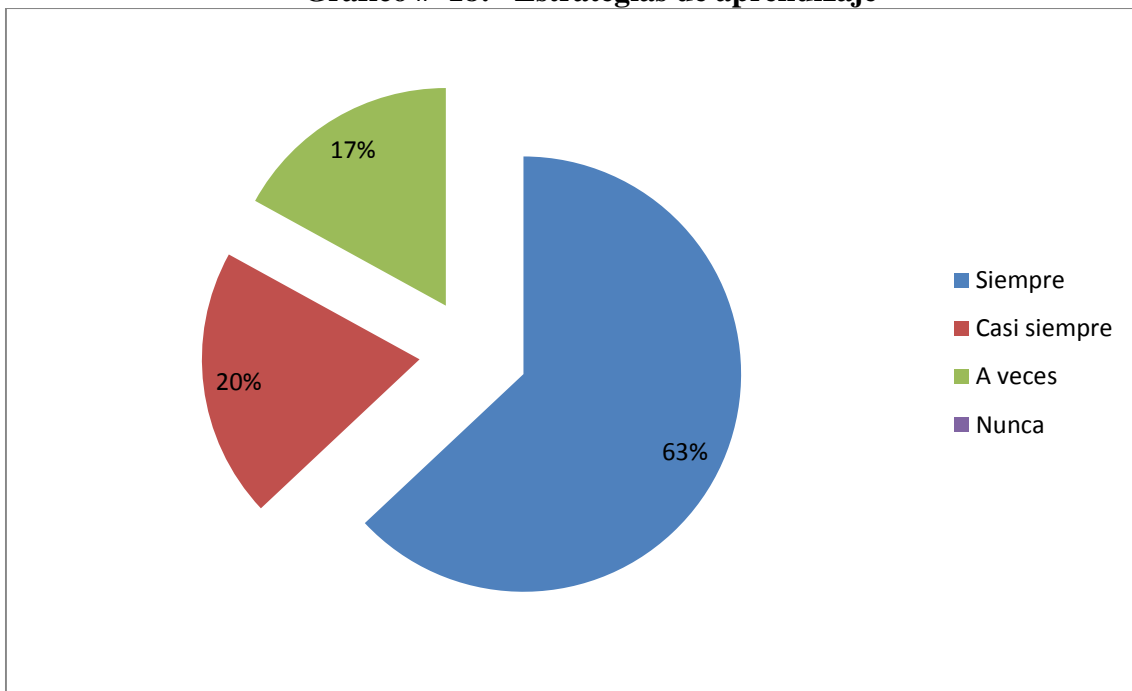
Tabla # 19: Estrategias de aprendizaje

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	38	63%
Casi siempre	12	20%
A veces	10	17%
Nunca	0	0%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 18: Estrategias de aprendizaje



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 63% confirmaron que siempre los docentes se sienten conforme con la aplicación de estrategias de aprendizaje, y con el 20% mencionaron que casi siempre, y con un 17% a veces.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los estudiantes casi siempre los estudiantes se sienten conforme con las estrategias que aplican ya que les gusta la asignatura.

5. ¿Considera que las instalaciones eléctricas “Luz Led” te ayuda obtener un mejor conocimiento?

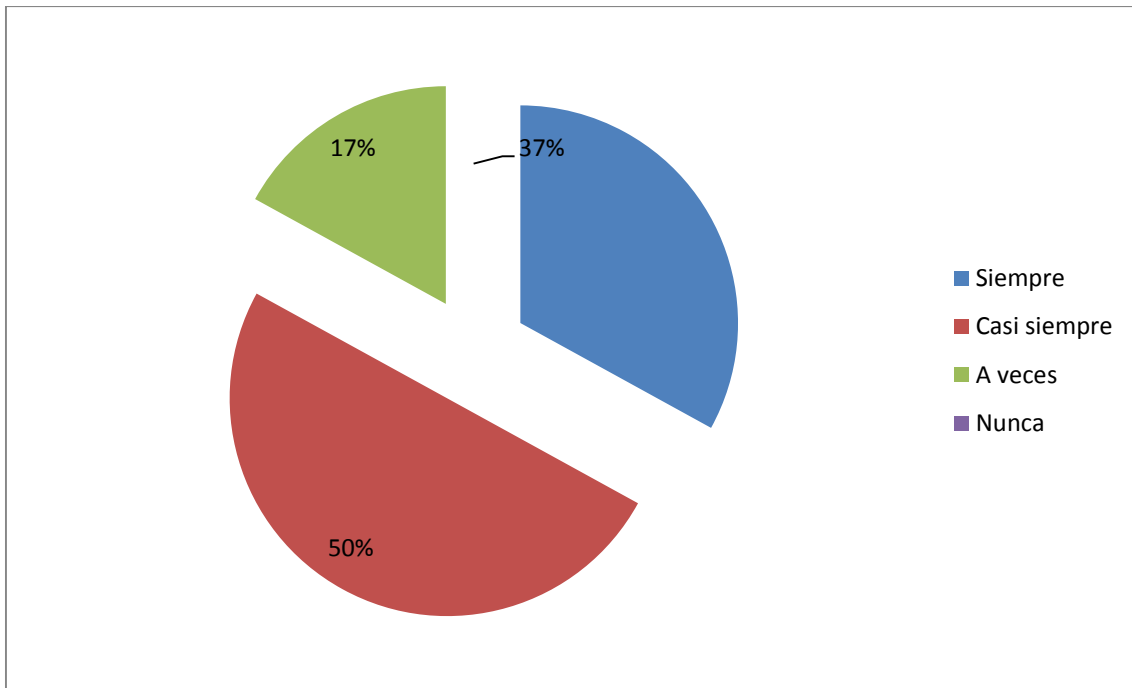
Tabla # 20: Instalaciones eléctricas “Luz Led”

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	20	33%
Casi siempre	30	50%
A veces	10	17%
Nunca	0	0%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 19: Instalaciones eléctricas “Luz Led”



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 50% confirmaron que casi siempre las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayudan a obtener un mejor conocimiento, y el 33% siempre, y con 17% a veces.

Interpretación de datos.

La mayoría de los estudiantes creen que las instalaciones eléctricas “Luz Led” si les ayudara para obtener más destrezas y mejoren su aprendizaje.

6. ¿Cree que las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayudaría a mejorar el uso de la energía?

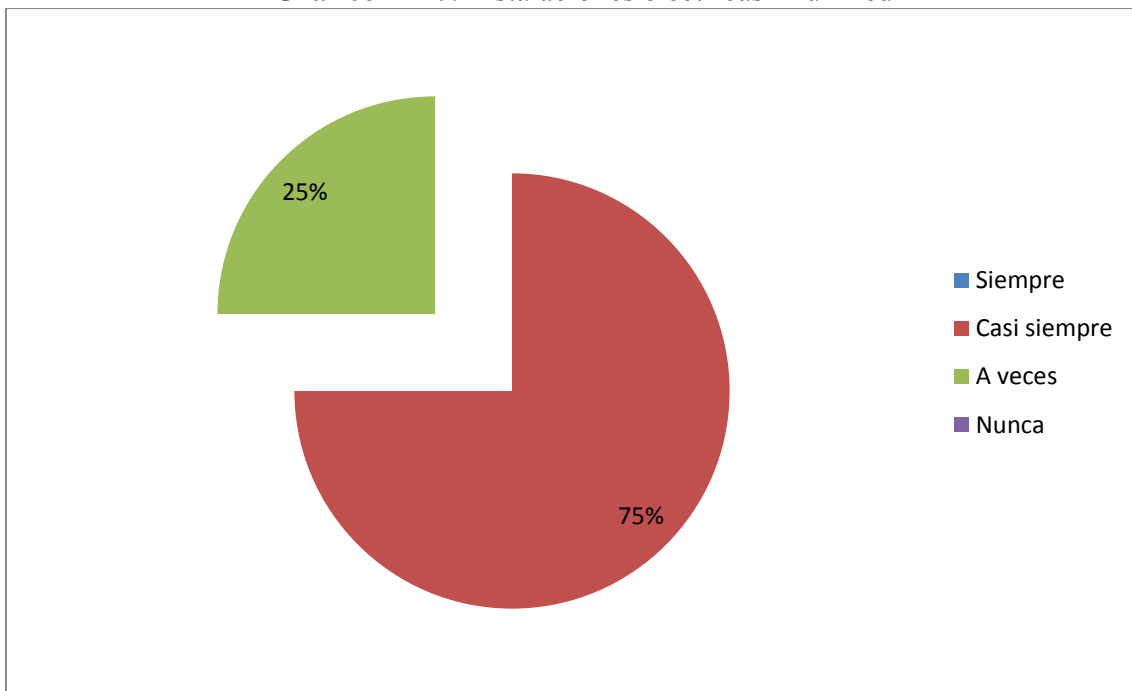
Tabla # 21: Instalaciones eléctricas “Luz Led”

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	45	75%
A veces	15	25%
Nunca	0	0%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 20: Instalaciones eléctricas “Luz Led”



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 75% confirmaron que casi siempre, las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayudarían a mejorar el uso de la energía y el 25% mencionaron que a veces.

Interpretación de datos.

La mayoría de los estudiantes piensan que las instalaciones eléctricas “Luz Led” ayudarían a mejorar el uso de la energía y beneficiarlos con el aprendizaje.

7. ¿El docente implementa nuevas técnicas y métodos para la instalación de luces Led, que le ayudara a mejorar el rendimiento académico?

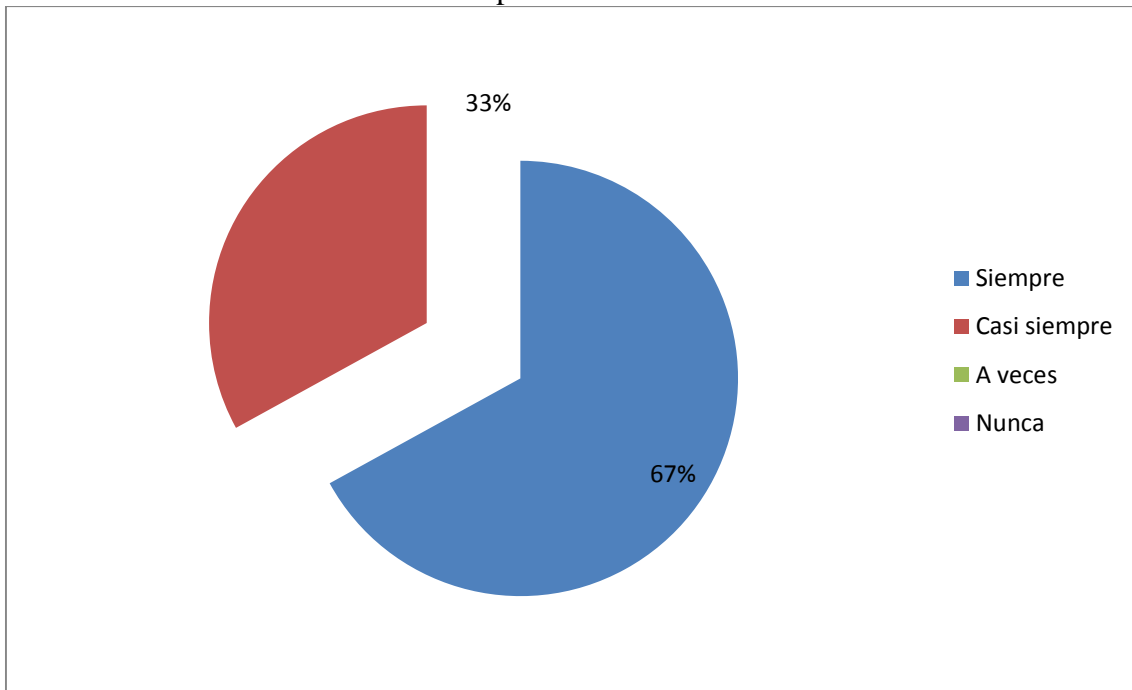
Tabla # 22: Implementación de nuevas técnicas

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	2	67%
Casi siempre	1	33%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 21: Implementación de nuevas técnicas



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a docentes, el 67% confirmaron que siempre, la implementación de nuevas técnicas y métodos para la instalación de luces Led, y con el 33% mencionaron casi siempre.

Interpretación de datos.

Los estudiantes mencionaron que con una implementación instalación de luces Led, les ayudaría a mejorar el aprendizaje y rendimiento académico.

8. ¿Tienes problemas de aprendizaje en las instalaciones eléctricas “Luz Led”?

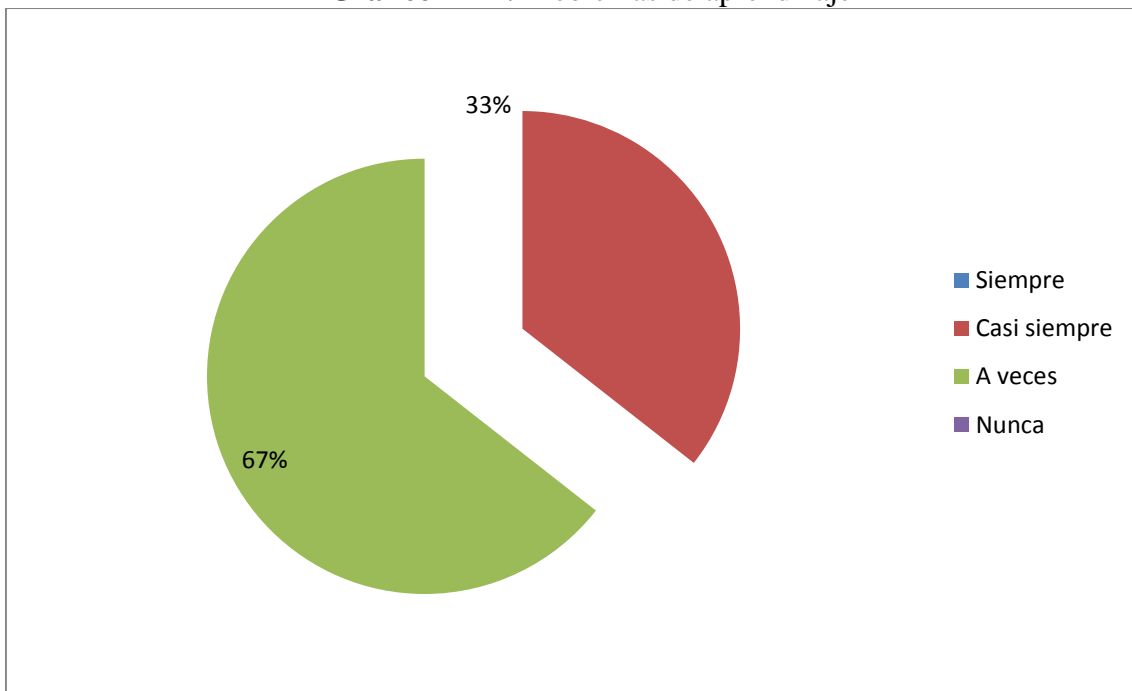
Tabla # 23: Problemas de aprendizaje

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	22	37%
A veces	38	63%
Nunca	0	0%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 22: Problemas de aprendizaje



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 67% confirmaron que siempre, tienen problemas de aprendizaje en las instalaciones eléctricas “Luz Led”, y con el 33% mencionaron casi siempre.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los estudiantes mencionaron que tienen a prepararse en tutorías para que mejoren su aprendizaje.

9. ¿Con la práctica de instalaciones eléctricas “Luz Led” te permite tener un mejor desarrollo en tus conocimientos y habilidades?

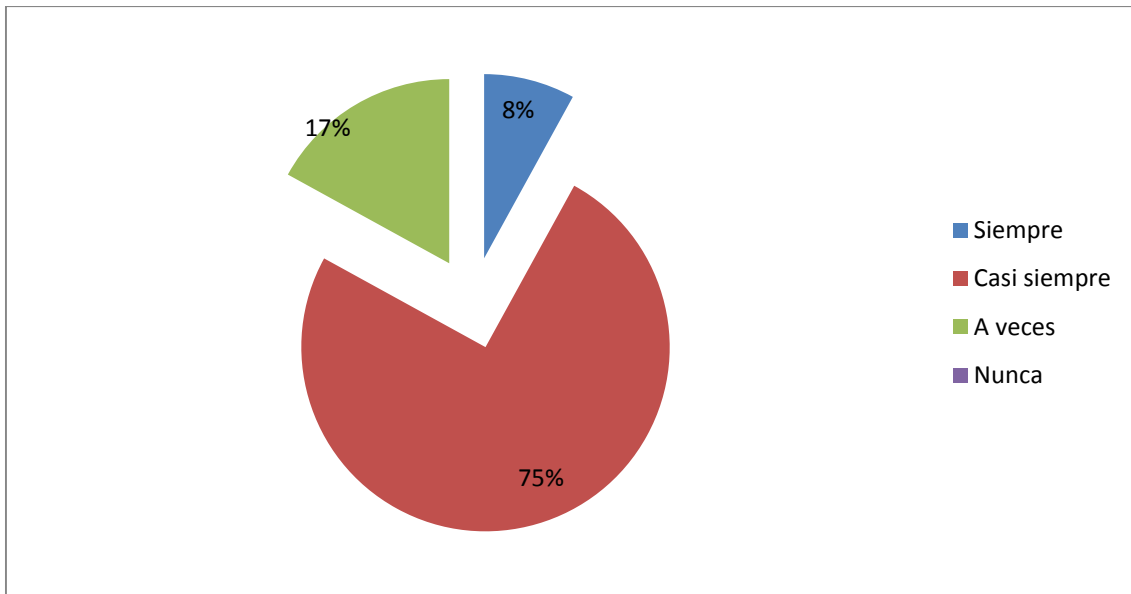
Tabla # 24: Práctica de instalaciones eléctricas

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	5	8%
Casi siempre	45	75%
A veces	10	17%
Nunca	0	0%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 23: Práctica de instalaciones eléctricas



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 75% confirmaron que casi siempre, la práctica de instalaciones eléctricas “Luz Led” permite a tener un mejor desarrollo en sus conocimientos, y con el 17% mencionaron a veces, y con el 8% siempre.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los estudiantes mencionaron que con la práctica de instalaciones eléctricas “Luz Led” les permiten a tener un mejor desarrollo en sus conocimientos y habilidades.

10. ¿El docente aplica estrategias para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes?

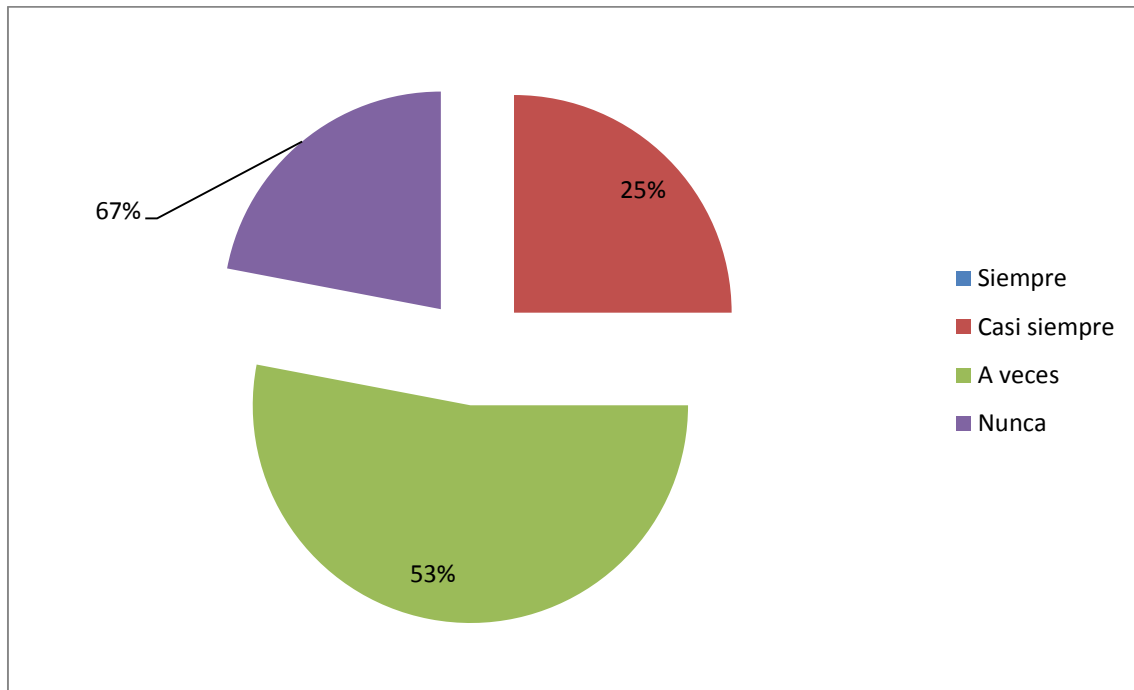
Tabla # 25: Práctica de instalaciones eléctricas

Categoría	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi siempre	15	25%
A veces	32	53%
Nunca	13	22%
Total	60	100%

Autor. Segundo Efrén Briones García

Fuente. Colegio fiscal “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas

Gráfico # 24: Práctica de instalaciones eléctricas



Análisis de datos.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a estudiantes, el 53% confirmaron que a veces, es necesario aplicar estrategias para mejorar el rendimiento académico, y con el 25% mencionaron casi siempre y con el 22% nunca.

Interpretación de datos.

Se deduce que la mayoría de los estudiantes mencionaron que al aplicar estrategias mejoraría el rendimiento académico.



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



INFORME DE ACTIVIDADES DE LA TUTORA

Babahoyo, 1 de Agosto del 2019

Msc. Iralda Alemán Franco
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 **0272, 1 de agosto del 2019**, del Sr. **Segundo Efrén Briones García** cuyo título es:

FORMACIÓN TÉCNICA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS “LUZ LED” Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA DEL 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:	Silvia Elizabeth Arboleda Muñoz
Numero de Cedula:	090870391-1
Teléfono:	
Correo Electrónico:	
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	FORMACIÓN TÉCNICA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS “LUZ LED” Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA DEL GUAYAS.
Título a obtener	Lcdo. en Artesanía
Líneas de Investigación	Educación y seguridad humana.
Apellido y Nombre Tutor	Lic. Manuel Alberto Segobia Ocaña Msc.
Relación de dependencia del docente con la UTB	Docente
Perfil Profesional del Docente	
Fecha de certificación del trabajo de grado	1/08/2019

Atentamente,

Docente Tutora

Lic. Manuel Alberto Segobia Ocaña, 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: 20 de junio del 2019

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
<ul style="list-style-type: none">Se trabajó las hojas preliminares del informe final del proyecto de investigación.	<ol style="list-style-type: none">Se procedió a ordenar e incluir de manera correcta las hojas preliminares de manera correcta.	<hr/> <p style="text-align: center;">Segundo Efrén Briones García Estudiante</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Msc.Manuel Alberto Segobia Ocaña Tutora</p>

SEGUNDA SESIÓN DE TRABAJO

FECHA: 28 de Junio del 2019

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
<ul style="list-style-type: none">Se elaboró el cuestionario de pregunta.Se procedió a laborar la estadística	<ol style="list-style-type: none">Con la ayuda de las variables se confecciono el listado de preguntas de los cuestionarios.Se seleccionó las preguntas considerada más relevantes para la aplicación de la estadística..	<hr/> <p style="text-align: center;">Segundo Efrén Briones García Estudiante</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Msc.Manuel Alberto Segobia Ocaña Tutora</p>



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



INFORME DE ACTIVIDADES DE LA TUTORA

TERCERA SESIÓN DE TRABAJO

FECHA: 7 de julio del 2019

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
<ul style="list-style-type: none">Se elaboró las conclusiones específicas y generales	<ol style="list-style-type: none">En base a lo observado en las respuestas de los cuestionarios se procedió a redactar las conclusiones del informe final.Se redactó la conclusión para el problema encontrado en el trabajo investigativo.	<hr/> <p style="text-align: center;">Segundo Efrén Briones García Estudiante</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Msc.Manuel Alberto Segobia Ocaña Tutora</p>

CUARTA SESIÓN DE TRABAJO

FECHA: 14 de julio del 2019

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
<ul style="list-style-type: none">Se elaboró las recomendaciones específicas y generales	<ul style="list-style-type: none">Se redactó la recomendación para el problema encontrado en el trabajo investigativo.	<hr/> <p style="text-align: center;">Segundo Efrén Briones García Estudiante</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Msc.Manuel Alberto Segobia Ocaña Tutora</p>



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: 11 de julio del 2019

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
<ul style="list-style-type: none">Se procedió al desarrollo de la propuesta.	<ol style="list-style-type: none">Se identifica los periodos de las actividades de la alternativa propuesta.Se relaciona las estrategias más importantes para la alternativa de la propuesta.Se pule la estructura general de la propuesta de investigación.	<hr/> <p style="text-align: center;">Segundo Efrén Briones García Estudiante</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Msc.Manuel Alberto Segobia Ocaña Tutora</p>

SEXTA SESIÓN DE TRABAJO

FECHA: 12 de julio del 2019

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL TUTOR Y DEL ESTUDIANTE
<ul style="list-style-type: none">Se estableció los resultados esperado de la alternativa de la propuesta. .	<ol style="list-style-type: none">Se identifica el periodo de las actividades de las alternativas propuestas.Se selecciona la estrategia más importante para la alternativa de la pregunta.	<hr/> <p style="text-align: center;">Segundo Efrén Briones García Estudiante</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Msc.Manuel Alberto Segobia Ocaña Tutora</p>



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: 16 de julio del 2019

RESULTADOS GENERALES ALCANZADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS	FIRMA DEL ESTUDIANTE Y DEL TUTOR
<ul style="list-style-type: none">Se estableció la alternativa obtenida de la propuesta de aplicación de resultado.	Se realizó los objetivos y alternativas del capítulo tres y se procedió a establecer la alternativa de la propuesta.	<hr/> <p>Segundo Efrén Briones García Estudiante</p> <hr/> <p>Msc.Manuel Alberto Segobia Ocaña Tutor</p>

Atentamente,

Docente Tutor
Msc. Manuel Alberto Segobia Ocaña



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



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

Babahoyo, 2 agosto 2019

COORDINADORA DE LA CARRERA

Presente.-

De mis consideraciones:

Segundo Efrén Briones García, en mi calidad de egresado /estudiante_del_2018 **Artesanía** solicito a usted se sirva conformar la comisión de especialistas, para evaluar y aprobar el informe final del Proyecto de investigación cuyo título es:

**FORMACIÓN TÉCNICA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS “LUZ LED” Y SU
INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES
DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR”
PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA DEL GUAYAS.**

Una vez que he cumplido con todos los requisitos y disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, para presentar el informe de Proyecto de investigación. Adjunto 3 ejemplares en físico y digital, con la correspondiente autorización del docente tutora Lic. María Elena Salazar Sánchez Msc y el Lic. Ricardo Melecio Arana Cadena Msc.

Por la atención de usted muy atentamente,

Segundo Efrén Briones García

Guayaquil, 2 de agosto del 2019

COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO
“SIMÓN BOLÍVAR”

Lcdo. Claudio Chong Tama
Rector.
Presente.-

De mis consideraciones.

El Sr. **Segundo Efrén Briones García** con C.I. # **090870391-1** 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. **Segundo Efrén Briones García**, 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: **FORMACIÓN TÉCNICA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS “LUZ LED” Y SU INCIDENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FISCAL DE BACHILLERATO “SIMÓN BOLÍVAR” PARROQUIA TARQUI, CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA DEL GUAYAS.**

Atentamente,

Lcdo. Claudio Chong Tama. Msc
Rector
C.I. #



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



Babahoyo 2 de agosto del 2019

Lcdo. Claudio Chong Tama. Msc
Rector.
Presente.-

De mi consideración:

Yo **Segundo Efrén Briones García**, con C.I. # **090870391-1**, 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,

Segundo Efrén Briones García
C.I. **090870391-1**

FOTOS.





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



MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
¿De qué manera incide la formación técnica en instalaciones “Luz Led” en el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato del Colegio Fiscal de Bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas?	Desarrollar un proyecto que permita mejorar el rendimiento académico en la utilización de sistemas de iluminación de bajo consumo en instalaciones luz led en los estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.	La formación técnica en instalaciones “Luz Led”, incide en el rendimiento académico de los estudiantes del colegio fiscal de bachillerato “Simón Bolívar” parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.	Formación técnica.	Rendimiento académico.
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS DERIVADAS	VARIABLES	VARIABLES
¿Qué consecuencias presentan los estudiantes en la formación técnica en instalaciones “luz led” que afectan el rendimiento académico?	Identificar técnicas de iluminación en la formación técnica en instalaciones luz led para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa.	Si se establecen las consecuencias en la baja iluminación en la formación técnica en instalaciones luz led mejorara el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato.	Métodos	Bajo rendimiento
¿Cómo afecta la baja luminosidad en las aulas en el rendimiento académico de los estudiantes?	Establecer los conocimientos adquiridos de los estudiantes durante la formación técnica en instalaciones luz led, haciendo uso de las tecnologías existentes.	Si el aspecto estático comprende la formación técnica generado por el estudiante en instalaciones de luz led y en su rendimiento académico.	Inductivo y Experimental	Poca preparación
¿De qué manera contribuye la formación técnica en instalaciones luz led en la solución de la problemática visual en el rendimiento académico en los estudiantes?	Mostrar las ventajas que tiene las técnicas en instalaciones luz led en las aulas para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes.	Si se demuestra que la formación técnica en instalaciones luz led, incrementa del rendimiento académico mejorará la calidad de educación.	Enseñanza	Formación académica

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Independiente	Conceptualización	Categoría de Análisis	Indicadores	Métodos	Técnicas	Instrumentos	Ítems / Preguntas
Rendimiento Académico.	El rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación., la educación es un hecho intencionado y, en términos de calidad de la educación, todo proceso educativo busca permanentemente mejorar el rendimiento del estudiante.	Bajo rendimiento. Poca preparación. Formación académica	Indicadores Rendimiento Académico. Características del rendimiento académico. Factores que inciden en el Rendimiento Académico. Tipos de rendimiento académico. El rendimiento académico en el aula de clase.	Inductivo. Deductivo.	Encuesta	Fichas nemotécnicas	¿Cómo responde El rendimiento en su aspecto dinámico al proceso de aprendizaje? ¿En qué aspecto estático comprende al producto del aprendizaje generado por el estudiante? ¿Cómo está ligado el rendimiento y la calidad de educación?

Variable Dependiente	Conceptualización	Categoría de Análisis	Indicadores	Métodos	Técnicas	Instrumentos	Ítems / Preguntas
Formación Técnica.	La formación técnica a nivel de bachillerato es la preparación que ofrece alguna escuela sobre alguna carrera técnica como informática, turismo, mecánica, electricidad, automotriz y otras a fines, las características de la formación es que al terminar o concluir el bachillerato el estudiante pueda explotar todo su conocimiento en el área del conocimiento para el cual se preparó.	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos • Inductivo y Experimental • Enseñanza y aprendizaje 	<p>Antecedentes de las Formación técnica.</p> <p>Técnicas de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Orientaciones sobre las actividades de aprendizaje.</p> <p>La enseñanza de serigrafía</p>	<p>Empíricos.</p> <p>Científico</p>	Encuesta	Fichas de Observación.	<p>¿Cómo responde la formación técnica en su aspecto dinámico al proceso de aprendizaje?</p> <p>¿En qué aspecto crítico comprende al producto del aprendizaje generado por el estudiante?</p> <p>¿Cómo está ligada la formación técnica y la calidad de la educación?</p>