



**Título: Atenuador físico de Luz para focos y luminarias LED**

**Autor: Edilberto Aguilar Rivera**

Docente de Electrónica Industrial

Correo electrónico: edilari216@gmail.com

**Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Perú Japón”**

**Chachapoyas – Amazonas  
2024**

# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA

## I. DATOS GENERALES

**Título del Proyecto:** “Atenuador físico de Luz para focos y luminarias LED”

**Lugar de Ejecución:** Instituto de Educación Superior Tecnológico Público  
“Perú Japón”

**Ubicación:** Jr. Amazonas N° 120 – Chachapoyas Amazonas

**Presentado por:** Lic. Edilberto Aguilar Rivera  
Docente Contratado del Programa de Estudios de Electrónica Industrial  
Correo electrónico: edilari216@gmail.com  
Teléfono Celular: 990971016

## II. RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto denominado “**Atenuador físico de Luz para focos y luminarias LED**”, es un proyecto de investigación y desarrollo, propone la creación de un accesorio que atenúa parcialmente la luz emitida por los focos y luminarias LED en un determinado ambiente, de esta manera generando comodidad para el usuario. El usuario, que puede ser un o una Bebé en su cuna u otras personas de cualquier edad que tienen el hábito de la lectura, no estarían expuestas a la iluminación total del foco o luminaria, dando comodidad personal y bienestar en la salud visual.

A partir de este proyecto se puede generar la innovación tecnológica, esto sucede con la elaboración de sockets para focos y luminarias LED que tengan alojamiento para atenuadores físicos de luz y de esta manera cubrir zonas del ambiente que lo requiera el usuario.

## III. OBJETIVOS

### 3.1. General:

Diseñar y fabricar atenuadores físicos de luz para focos y luminarias LED en el FAB LAB del I.E.S.T.P. “PERÚ JAPÓN” para cubrir las necesidades del público que lo requiera.

### 3.2. Específicos:

- Aprender a utilizar software de diseño y manejo de impresoras 3D.
- Incentivar el emprendimiento mediante la generación de accesorios de innovación tecnológica.
- Contribuir al desarrollo institucional mediante la innovación aplicada.
- Incentivar el cuidado del medio ambiente mediante el uso de materiales reciclables.

## IV. DETERMINACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

### 4.1. Problema y/o Necesidad:

En las habitaciones específicamente que cumple la función dormitorio y que están iluminadas por focos o luminarias LED, se tiene la necesidad de que dicho ambiente este iluminado parcialmente (baja iluminación por una zona y normalmente lo demás), en afán de dar comodidad y bienestar al usuario.

### 4.2. Alternativa de Solución:

La solución para el problema o necesidad planteada, se propone el diseño y elaboración de un accesorio físico que atenúe la luz emitida por el foco o luminaria LED solo por una determinada zona determinada de la habitación, mientras que lo demás permanezca iluminada normalmente.

## V. DISEÑO DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA CONSTRUIDA

### 5.1. Construcción Artesanal:

El accesorio físico que plantea el proyecto se constituye de dos partes: La base de soporte y la lámina atenuadora.

**A). Base Soporte:** Esta parte del accesorio es la que se coloca alrededor del socket que aloja el foco o luminaria, se puede construir de material reciclado como, (base de baldes de pintura, base de envases de legía, etc) que tengan las características adecuadas.

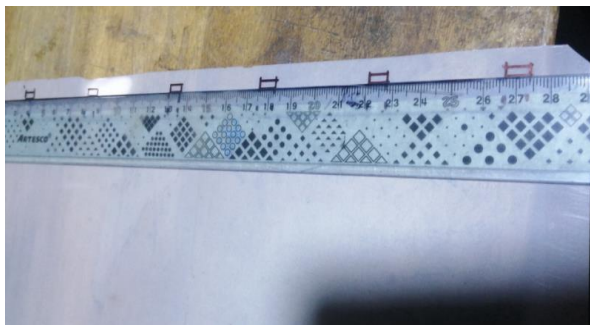
Para demostración se tiene las siguientes imágenes:





**B). Lamina atenuadora:** Esta parte del accesorio se extrae de las láminas difusoras de luz de los televisores y monitores LED que quedan inservibles.

La que se observa a continuación se cortó de una lámina difusora de un televisor LED de 30 pulgadas que quedó inservible.



## 5.2. Construcción Tecnológica y manufactura local:

Elaborar el atenuador de luz para focos y luminarias LED presenta una oportunidad de sumergirse en el diseño e impresión 3D, esto es oportuno realizarlo en laboratorio denominado FAB LAB del I.E.S.T.P. "PERÚ JAPON".

**A). Base Soporte:** Se pueden construir en impresoras 3D utilizando el material denominado PLA, previo diseño en software (TinkerCAD, Blender, etc). Esto se realiza con el fin de obtener la base soporte con las medidas exactas y pueda ser colocada perfectamente para cumplir la función correspondiente.



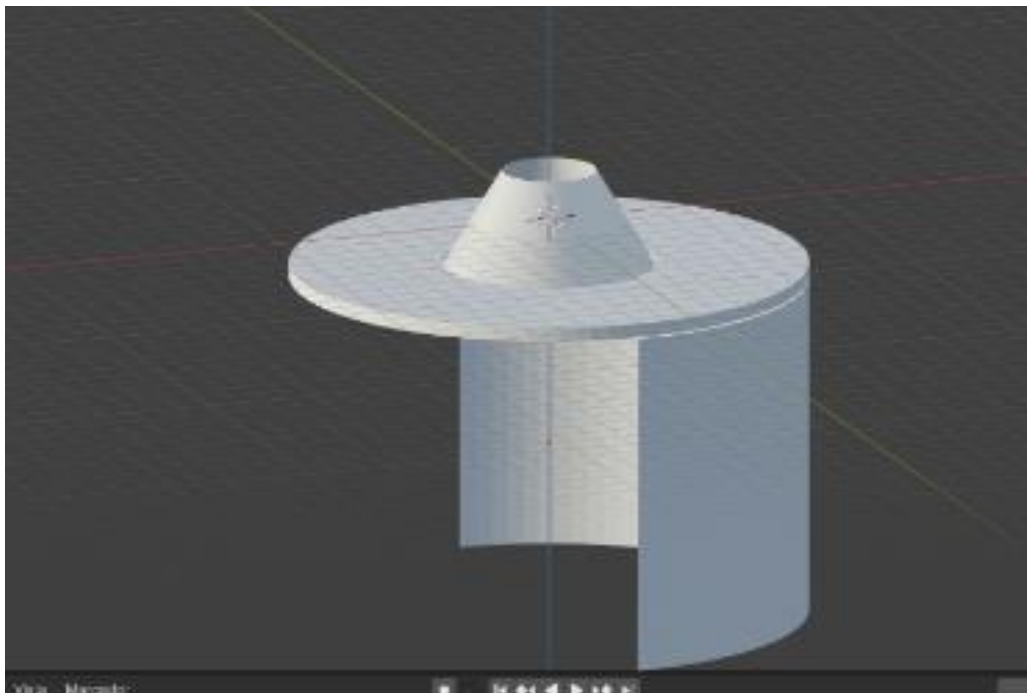
**B). Lamina atenuadora:** Esta parte del accesorio se Pude tomar de las láminas difusoras de luz de los televisores y monitores LED que quedan inservibles, pero se puede hacer diseños personalizados adicionando escritos, figuras, colores, etc.

## VI. PROYECCIÓN DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA APLICADA

El presente proyecto denominado “**Atenuador físico de Luz para focos y luminarias LED**”, ha servido para proyectarse en el desarrollo de innovación tecnológica mediante la siguiente propuesta:

**Propuesta:** Consiste en diseñar y construir sockets para focos y luminarias LED adecuados con el carril para colocar el dispositivo atenuador de luz, de esta manera generar oportunidad de emprendimiento tecnológico industrial.

Un ejemplo de lo que se pretende realizar se muestra en la siguiente imagen:



## VII. CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOSTENIBILIDAD

**7.1. Optimización de Recursos:** Al producir este accesorio directamente en el FAB LAB, se asegura que este perfectamente hecho para ser colocado y cumpla su función correspondiente.

**7.2. Educación y Capacitación:** La creación del accesorio base del atenuador de luz, no solo es un ejercicio de manufactura, sino también una oportunidad de aprendizaje para estudiantes y técnicos que participan del proyecto. Esta experiencia práctica fortalece los conocimientos y habilidades de diseño, fabricación e instalación, preparando a los participantes para incursionar en emprendimientos relacionados a la tecnología e industria.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

- Ortiz Pabón, Efrain. ***Gestión de tecnología e innovación- Teoría, proceso y práctica***. ISBN: 9789587562552.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. ***Metodología de la Investigación Científica***. Ed. (2010) Mc Graw Hill.
- García Manjón Juan y Marín de la Iglesia José. ***El ABC de La Innovación***. ISBN: 9788497454926

## IX. EVIDENCIAS DE ACCESORIO ELABORADO

Después del diseño y elaboración del accesorio se logró atenuar la luz, en este caso se hizo las pruebas con un foco LED, logrando obtener óptimos resultados como lo corrobora las siguientes imágenes:





.....