

Universidad	Universidad Católica de Pereira
Programa Académico	Diseño Industrial
Nombre del Semillero	Estética, artesanía y diseño
Nombre del Grupo de Investigación (si aplica)	Grupo GAD
Línea de Investigación (si aplica)	Hábitat, territorio y cultura
Nombre del Tutor del Semillero	Carmen Adriana Pérez – Catalina Naranjo Duque
Email Tutor	<a href="mailto:Carmen.perez@ucp.edu.co">Carmen.perez@ucp.edu.co</a> – <a href="mailto:Catalina.naranjo@ucp.edu.co">Catalina.naranjo@ucp.edu.co</a>
Título del Proyecto	Experimentación del tetra pack reciclado para el diseño de productos, que permitan alargar el ciclo de vida del material.
Autores del Proyecto	Jonathan Agudelo Rojas
Ponente (1)	Jonathan Agudelo Rojas
Documento de Identidad	1088328465
Email	Jonathan.agudelo@ucp.edu.co
Ponente (2)	
Documento de Identidad	
Email	
Teléfonos de Contacto	3197060928
Nivel de formación de los estudiantes ponentes (Semestre)	
<b>MODALIDAD</b>	<b>PÓSTER</b>
<b>Área de la investigación (seleccionar una- Marque con una x)</b>	• Propuesta de Investigación X
	• Ciencias Naturales
	• Ingenierías y Tecnologías
	• Ciencias Médicas y de la Salud.
	• Ciencias Agrícolas
	• Ciencias Sociales
	• Humanidades
• Artes, arquitectura y diseño X	

**Título:** Experimentación del tetra pack reciclado para el diseño de productos, que permitan alargar el ciclo de vida del material.

**Autor (es):** Jonathan Agudelo Rojas

**Resumen:**

Colombia es uno de los países que presenta una gran problemática en la gestión integral de residuos sólidos, debido a que existe una poca disposición de los mismos a nivel doméstico y empresarial.

Sin embargo Risaralda no se salva de esta problemática, dado que el relleno sanitario de la ciudad de Pereira desde hace unos años atrás fue convertido en relleno regional este plan nacional abarca todos los desechos en los municipios del territorio Risaraldense y algunos municipios del norte del Valle del Cauca.

El tetra pack es uno de estos desechos que llegan al relleno sanitario, como se conoce no todos los componentes de dicho material son biodegradables y terminan siendo incinerados provocando más daños al medio ambiente con emisiones nocivas a la atmosfera.

Por ende se pretende tomar este residuo como materia prima reciclada para la experimentación y llevar a cabo el diseño de productos, que permitan alargar el ciclo de vida del material.

**Palabras claves:** diseño, material reciclado, reutilización, tetra pack.

**Problema de Investigación:**

La problemática ambiental se evidencia mediante la incesante explotación de los recursos naturales, el crecimiento desmedido de las ciudades, el fomento del consumismo, la desproporcionada producción de residuos sólidos y su inadecuado manejo, la contaminación atmosférica, de suelos y aguas, la degradación del paisaje, las enfermedades físicas y el deterioro de la salud mental de la población(Castro, 2004)

Actualmente llegan en promedio 20.500 toneladas mensuales de residuos al relleno sanitario la Glorita de Pereira, para un total anual de 250.000 toneladas año promedio, con un crecimiento estimado anual del 7.1%, de las cuales el 70% aproximadamente corresponden a la ciudad de Pereira, el otro 30% a los municipios aledaños.

El relleno sanitario la Glorita cuenta con una capacidad instalada actual estimada de 6.807.551 toneladas para la disposición final, lo que se traduce en 15 años de vida útil.

Se estima que del 100% de residuos que se disponen en la Glorita, el 40% corresponde a residuos sólidos ordinarios y el 60% a residuos orgánicos y otros, el programa Pereira Basura Cero busca reducir en un 90% la disposición final en el relleno sanitario la Glorita de los residuos sólidos ordinarios de forma escalonada, esto se traduce en 5.164 toneladas mensuales en promedio al 2021, lo que indica 61.853 toneladas anuales promedio de los residuos más contaminantes del total dispuestos. (<http://aseopereira.gov.co/basura-cero/> )

El Gobierno Nacional ha adoptado la política de rellenos sanitarios regionales, a través del Plan Nacional de Desarrollo mediante Ley 1151 de 2007. Por eso es que los municipios que estén en un área 80 kilómetros alrededor de Pereira, pueden disponer de este sitio, a su vez estos deben ponerse a disposición de Pereira, cuando 'La Glorita' acabe su vida útil", explicó César Mejía, gerente de la Empresa de Aseo de Pereira, interventores del relleno. Gómez, N.(2012).

A causa de dicho acumulamiento de desperdicios, se reúnen miles de insectos y enfermedades que pueden fácilmente dispersarse por los habitantes aledaños a la zona los cuales se quejan constantemente a causa de los olores y animales que emergen de allí, No solo es el daño social que causa el acumulamiento masivo de basura si no también la contaminación de las aguas y suelos en general.

El tetra pack es uno de estos desechos que llegan al relleno sanitario, como se conoce no todos los componentes de dicho material son biodegradables y terminan siendo incinerados provocando más daños al medio ambiente con emisiones nocivas a la atmosfera.

Con respecto a la normatividad actual, relacionada con la disposición final de residuos, Catalina Hernández Londoño, directora de disposición final de Atesa de Occidente, explicó que “por ley, en los rellenos sanitarios no se puede hacer separación de la basura; se debe hacer en la fuente”.

El tiempo.(2016).Los rellenos sanitarios se agotan por no hacer reciclaje.

Dicha normatividad no se cumple en algunos casos, ya que este material no cuenta con puntos de acopio en todas las ciudades como por ejemplo Pereira, que cuenta solamente con el apoyo de POSTOBON con el programa mi Pupitre, un proyecto de alto impacto que busca aportar al mejoramiento de las condiciones de mobiliario en las instituciones educativas del país, El mobiliario es hecho con material de Tetra pack reciclado, lo cual representa un aporte al medio ambiente al reutilizar este insumo, este es uno de los pocas empresas que fomentan el reciclaje de este material en la ciudad.

Con lo descrito surge la pregunta de investigación.

¿Cómo aprovechar las características del tetra pack reciclado, como materia prima para el diseño y elaboración de nuevos productos?

**Referente Teórico:**

Revista IDE.( Abril/junio de 2015). *Información del envase y el embalaje*. N°618.(15), p. 34-35.

En el presente artículo se evidencia como la empresa tetra pack avanza en el cumplimiento de sus objetivos medio ambientales, mostrando porcentajes de recolección y en que los han invertido además de eso como luchan por disminuir la emisión de CO2.

Barbero.S., Cozzo.B.(2009). *Ecodesign*: liberlab.

Se nos expone la proyección sostenible como factor común de los objetos, se agrupan 8 categorías, allí se evidencia a nivel mundial los increíbles resultados alcanzados por el diseño de última generación puesto al servicio de la sostenibilidad.

### **Objetivos:**

General:

Implementar el uso de material tetra pack a partir del diseño de probetas que permitan ser materia prima para elaborar nuevos productos.

Específicos:

- Elaborar probetas a partir de la experimentación mecánica del material para conocer sus características y comportamientos.
- Sistematizar el proceso a partir de registro fotográfico y técnico con el fin de ser aplicadas en el diseño de productos.
- Diseñar productos con la aplicación de lo encontrado que sean innovadores.

**Metodología:** Diseño metodológico - método experimental: es un procedimiento que permite llegar a la verdad objetiva de los fenómenos, Por medio de esta metodología se pretende llevar a cabo un proceso investigativo y experimental por medio de probetas el cual arroje los resultados óptimos para realizar la propuesta.

Enfoque de investigación mixto - cualitativo y cuantitativo: por medio de la realización de este enfoque permite tener datos estadísticos y ordenados de las probetas y encuestas realizadas previamente.

Tipo de investigación - crítico social: Lograr que la comunidad o entorno que se esté investigando se comprometa, con la participación de varios individuos, se les podrá mostrar

que la investigación no es sólo para la tarea del que la hace, sino que también para beneficio propio de la comunidad misma y con su participación.

**Resultados esperados:** Se espera que por medio de la recolección del material tetra pack se pueda experimentar y llevar a pruebas físicas y mecánicas que le den una segunda utilidad, después de cumplir su ciclo de vida útil, convirtiéndolo en materia prima para la elaboración de productos.

**Impactos:**

Impacto social: Capacitar a las personas para que sean conscientes de los múltiples usos que se le puede dar al tetra pack fomentando la creatividad.

Impacto ambiental: Prolongar el ciclo de vida del tetra pack

**Bibliografía:**

Barbero.S., Cozzo.B.(2009). *Ecodesign*: H.F. Ullmann.

Revista IDE.( Abril/junio de 2015). *Información del envase y el embalaje*. N°618.(15), p. 34-35.

López Morales, Javier Alfonso. (2012)¿Qué tan verde es mi producto? Pereira: Fundación Universitaria del Área Andina.

# Experimentación del tetra pack reciclado para el diseño de productos que permitan alargar el ciclo de vida del material.

Autor: Jonathan Agudelo Rojas  
1088328465  
jonathan.agudelo@ucp.edu.co  
Docentes: Campeo Adriana Perez C.  
campeo.perez@ucp.edu.co  
Catalina Naranjo Duque  
catalina.naranjo@ucp.edu.co

## Problemática:

Actualmente llegan en promedio 20.500 toneladas mensuales de residuos al relleno sanitario la Gloria de Pereira para un total anual de 250.000 toneladas año promedio con un crecimiento estimado anual del 7.1%, de las cuales el 70% aproximadamente corresponden a la ciudad de Pereira el otro 30% a los municipios aledaños. El relleno sanitario la Gloria cuenta con una capacidad instalada actual estimada de 6.807.551 toneladas para la disposición final, lo que se traduce en 15 años de vida útil. A causa de dicho acumulamiento de desperdicios, se reúnen miles de insectos y enfermedades que pueden fácilmente dispersarse por los habitantes aledaños a la zona los cuales se quejan constantemente a causa de los malos olores y animales que empujan de allí. No solo es el daño social que causa el acumulamiento masivo de basura si no también la contaminación de las aguas y suelos en general. El tetra pack es uno de estos desechos que llegan a diario al relleno sanitario, como se conoce no todos los componentes de dicho material son biodegradables y tampoco siendo incinerados provocan más daños al medio ambiente con emisiones nocivas a la atmósfera.

## Metodología:

Es un procedimiento que permite llegar a la verdad objetiva de los fenómenos, se pretende llevar a cabo un proceso investigativo y experimental por medio de pruebas las cuales arrojan los resultados óptimos para realizar la propuesta.

## Tipo de investigación mixto - cualitativo y cuantitativo:

Por medio de la realización de este tipo se obtienen datos estadísticos, ordenados a partir de las ecuaciones y gráficas que se aplican. La experimentación con pruebas permite medir las características del material.

## Enfoque de investigación - crítico social:

Busca aportar al desarrollo de los seres humanos y su vida en sociedad su interés se centra en el cambio y la transformación social. Se plantea trabajar con la comunidad en el diseño participativo, particularmente la co-creación en el desarrollo de productos que los beneficien.

## Objetivos:

### -General:

Implementar el uso de material tetra pack a partir del diseño de pruebas, que permitan ser materia prima para elaborar nuevos productos que mejoren la calidad de vida de los habitantes de las zonas aledañas al desecho sanitario la gloria.

### -Específicos:

- Elaborar pruebas a partir de la experimentación mecánica del material para conocer sus características y comportamientos.
- Sistematizar el proceso a partir de registro fotográfico y técnico, con el fin de ser aplicadas en el diseño de productos.
- Diseñar productos innovadores con la aplicación de lo encontrado y aprovecharlo como insumo para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

## Resultados esperados:

Se espera que por medio de la recolección del material tetra pack se pueda experimentar y llevar a pruebas físicas y mecánicas que le den una segunda utilidad después de cumplir su ciclo de vida útil, convirtiéndolo en materia prima para la elaboración de productos, mitigando la problemática ambiental de la zona y generando un menor impacto medio ambiental en los habitantes. Otro de los resultados esperados es la participación de la comunidad, a partir de los talleres de co-creación que se realicen obteniendo beneficio económico y social.

## Bibliografía:

- Barbano S., Cozzo B. (2009). Ecodesign. H.F. Ullmann.  
Revista IDE (Abril/Junio de 2012). Información del ensayo y el embalaje. N°018.(15), p. 34-35.  
López Morales, Javier. Filósofo. (2012) ¿Qué tan verde es mi producto? Pereira: Fundación Universitaria del Área Andina.

