

# APLICACIÓN DE MOBILIARIO DISEÑADO A PARTIR DE MATERIALES DE DESECHO EN PROPUESTAS DE DISEÑO INTERIOR

Holt Michael Joseph<sup>1</sup>, Téllez García María Isabel de Jesús<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [Ingeniería-Física, Juniata College] | Dirección de correo electrónico: [holtm17@gmail.com]

<sup>2</sup> [Departamento de Diseño, División de Arquitectura, Arte y Diseño, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato] | Dirección de correo electrónico: [isabeltellez@gmail.com]

## Resumen

El presente documento estudia el problema de la producción de basura en la actualidad, considerando que estos materiales pueden dañar los ecosistemas no solo animales y vegetales, sino también las condiciones de vida de los seres humanos, sin embargo hoy en día existe una preocupación constante por buscar una segunda vida a materiales que son considerados desecho y que se acumulan en los basureros, de esta idea surge el objetivo de este proyecto: identificar el material adecuado para otorgarle una vida más larga a partir del diseño de una silla que pueda ser empleada en un espacio interior. Derivado del proceso de investigación se elige la madera de los palets y bolsas de plástico como materiales de desecho fundamentales en la construcción del diseño propuesto.

## Abstract

This document studies the problems of production of trash currently, considering that the materials involved can damage whole ecosystems, not only affecting plants and wildlife but also the living conditions of human beings, and that a common attempted solution to this is to seek out a second life cycle for the materials that are considered to be no longer usable and that accumulate in waste dumps, and attempting to find a material suitable for use and lengthen its life cycle by including it in a chair that is designed to be used indoors. Following investigation, a chair made primarily from wood sourced from unusable pallets and plastic shopping bags was invented.

### Palabras Clave

Sustentabilidad; Ecodiseño; Rescate; Hardtack; Innovación.

## INTRODUCCIÓN

### Sustentabilidad

#### Antecedentes

El inicio del modelo de sustentabilidad surge de diversas iniciativas, comenzando en 1968 con el Club Roma. Esta asociación llevó a cabo un proyecto que pretendía seguir la nueva premisa de los modelos del pensamiento para considerar al mundo como un sistema y analizarlo como un todo. Bajo este enfoque se pretendía tratar los problemas del hombre en cuanto a los extremos de la pobreza y la riqueza, el crecimiento descontrolado de las ciudades, y demás desequilibrios ambientales, sociales y económicos en la Tierra [1].

Por otra parte, la *Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo*, dirigida por la primer ministra noruega Gro Brundtland, desarrolla un trabajo que concluye con la publicación de un reporte llamado *Nuestro Futuro Común*, cuya importancia radica en el establecimiento formal del concepto *Desarrollo Sustentable* definido como: "...aquél desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer a las futuras generaciones" [2].

En este punto, el exceso de basura hace necesario su urgente y adecuado tratamiento para mejorar la eficiencia de sistemas y contribuir a la conservación y permanencia de recursos naturales accesibles, de esta forma se ayudará a reducir el impacto que tiene en el aire la incorrecta eliminación de muchos productos construidos a partir de materiales que contienen toxinas peligrosas para el medio ambiente [3]. Una mejor situación sería el poder reciclar todos los materiales de aquellos productos que no poseen un ciclo de vida completo [4]. Estos recursos considerados basura, conforman una fuente de interés para el diseñador de interiores ya que a través de propuestas para la creación de innovadores espacios que incluyan su reciclaje les es posible contribuir con el medio ambiente y mejorar desde su área la situación actual.

De lo anterior surgen las siguientes interrogantes: ¿En la actualidad existe algún proceso de reciclaje

industrial amable con el ambiente? ¿De qué manera podría el diseño ayudar al problema de controlar el exceso de basura? ¿El diseño de mobiliario puede ser una alternativa a considerar en la reutilización de materiales? Para dar respuesta a estas preguntas, se cuenta con fuentes de documentación esenciales entre ellas: *Ecodiseño: Nueva Herramienta para la Sustentabilidad*, de Brenda García Parra[5], aporta una visión de las tonalidades de diseño, el concepto de ecodiseño y la importancia del ciclo de vida completo de un producto; por su parte *Ecodiseño, Ingeniería Sustentable de la Cuna a la Cuna*, de Francisco Aguayo Gonzáles[6], en este documento el autor nos explica los fundamentos del desarrollo sostenible, sus características, así como la certificación y/o diseño Cradle to cradle (C2C)[7], la permacultura, la industria ecológica, entre otros apartados sin embargo, ambos libros no mencionan la reutilización de materiales de desecho y sus posibles aplicaciones en el diseño interior. Por otra parte, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) diseñó el modelo *Waste Reduction Model Version 13* [8], la que ofrece un modelo para la reducción de residuos sólidos y el tratamiento en la fabricación de plásticos, incluido en el reporte *PLASTICS* sin olvidar aportar información relacionada con los ciclos de vida de los productos, sin embargo no menciona alternativas relacionadas con la reutilización de materiales y su aplicación en espacios interiores. Finalmente, *A Taste for War* [9] ofrece una anécdota acerca del uso de hardtack en las guerras de los E.E.U.U., es necesario mencionar que entre los usos expuestos en el documento de consulta no figura el de formar parte esencial en el diseño de una silla. De lo anterior, es posible afirmar que hasta el momento no se ha localizado un documento que aborde el tema *Aplicación de mobiliario diseñado a partir de materiales de desecho en propuestas de diseño interior* como se plantea en el presente estudio.

### MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología empleada se basa en la investigación documental, que integra contenidos acerca de temas de actualidad entre los que se incluye la sustentabilidad, reciclaje, materiales, ciclos de vida de los productos, diseño interior,

enfocados a la propuesta de diseño para un mueble a partir de materiales recuperados.

La materia prima elegida es: Madera de palets, bolsas de plástico, harina, agua y sal.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### POSIBLES MATERIALES DE REUTILIZACIÓN

Se ha comentado que el reciclaje es una actividad que puede usarse para extender los ciclos de vida de algunos productos, es el caso del aluminio, el acero y el cristal, considerando que reciclar estos materiales puede resultar más productivo, eficiente y económico que la fabricación de nuevos productos. Por otro lado, es importante mencionar que no se debe considerar este método como el ideal para todo tipo de material, es necesario analizar que los productos que se pretende reciclar no contengan sustancias añadidas que contaminen su naturaleza original y la transformen en un material poco apto para su reutilización, en estos casos el reciclaje se convierte en un ciclo negativo. No se debe olvidar que esta actividad se basa en agregar otros materiales con sus ciclos de vida característicos, completos o incompletos. Finalmente todos se van a convertir inevitablemente en basura.

Otra opción, es usar las ventajas de las propiedades mecánicas de materiales de desecho en sus funciones normales para producir nuevos productos que puedan funcionar adecuadamente. Existen numerosos ejemplos de esta actividad en que se aprovechan las ventajas de las propiedades confiables de los productos realizados para la industria, este es el caso de los palets de madera, carretes de madera, y contenedores para correo de acero. Asimismo, personas preocupadas por esta situación, reutilizan en su hogar materiales fáciles de conseguir, tales como llantas de automóvil, botellas de cristal, herramientas y algunos desechos producidos en la construcción.

De esta manera, el uso de productos viejos a los que se les otorgan funciones nuevas, permite nuevas posibilidades en las propuestas de diseño interior, generando estilos de gran interés en la actualidad tales como el industrial o el steampunk, estilos que dan un aire formal, antiguo e innovador, conseguidos de forma simple y fácil a

través de la obtención de viejos productos de metal. La reutilización de recursos de madera, puede lograr diseños únicos considerados generalmente rústicos, baratos y amables con el medio ambiente. Otros materiales como el cristal pueden permitir lograr diseños estéticos originales debido a su propiedad de dejar pasar la luz a través de ellos.

Lo expuesto con anterioridad permite afirmar que cuando se reúsan materiales es posible alargar la vida de estos productos por lo menos una generación más. Sin embargo, se sabe que el desarrollo de este tipo de actividad no va a reducir la probabilidad de que los materiales fabricados sean desechados, ni va a disminuir la demanda de productos aunque los consumidores puedan construir sus propios muebles a un costo menor, no obstante estamos seguros que ésta práctica contribuiría en mayor o menor proporción a la mejora, protección y conservación del medio ambiente.

### PROPUESTA DE DISEÑO

La propuesta de diseño toma como referencia un mueble que puede ser diseñado para exteriores o interiores, en el caso del presente proyecto se trata de la propuesta de una silla para interiores diseñada para que pueda ser construida a partir de la recuperación de madera de los palets para la realización de su estructura, bolsas de plástico que permitan tejer su respaldo y sujetarlo a la silla y finalmente se propone el empleo del hardtack, material hecho de harina, agua y sal que permite tallar un modelo para el asiento que posea cualidades ergonómicas adecuadas para su uso.



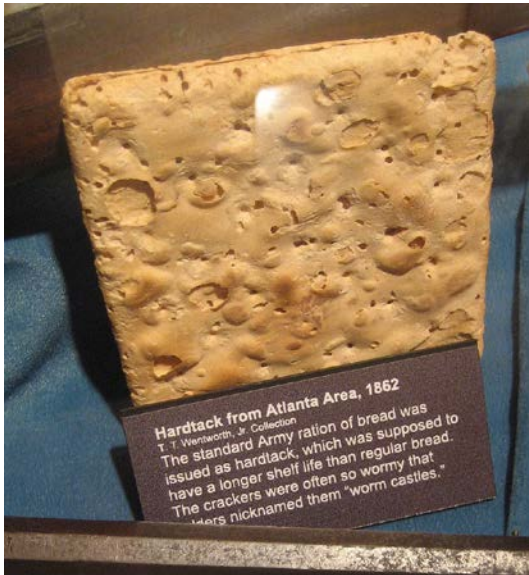
El proceso propuesto (Tabla 1) para su construcción es el siguiente:

1. Trabajar la apariencia de la madera de los polines incluida en los palets para su uso posterior en la construcción de la estructura diseñada de la silla hardtack.

2. Una vez terminada la estructura se procede a trabajar las bolsas de plástico para conformar una serie de cuerdas que permitan su interrelación y tejido fácil de emplear en el diseño de un respaldo cómodo y estético.

(Página 6)

3. Trabajar el hardtack mediante el uso de exacto, y ligas. Preparar las partes que requiere el diseño del asiento de acuerdo a las necesidades ergonómicas y estéticas del modelo propuesto.



1 Hardtack de Wentworth Museum, Florida.

## CONCLUSIONES

A partir del desarrollo del presente proyecto, es posible concluir:

Existen procesos industriales amables con el medio ambiente, sin embargo no son los suficientes, el compromiso debe ser mayor para que los cambios puedan ser significativos, de lo contrario los esfuerzos se limitan a procesos sociales de menor impacto tales como la reutilización de materiales como se plantea en el presente estudio.

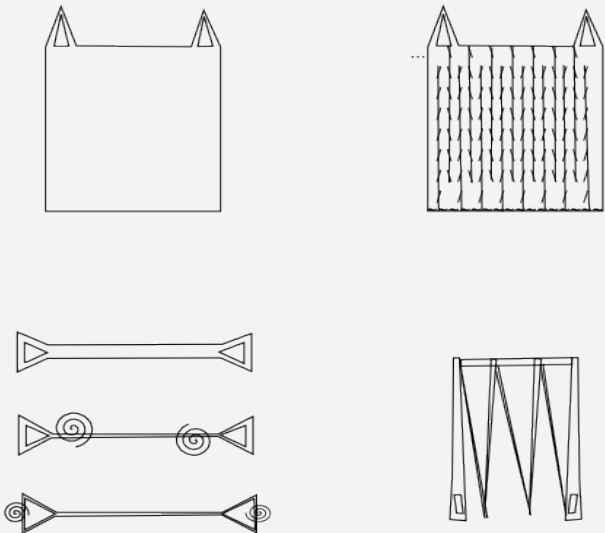
Que el diseñador de interiores puede ser una pieza clave en la reducción de basura y la conservación del medio ambiente a través de propuestas de diseño que incluyan la reutilización de productos y materiales desechados.

De igual forma, a partir del uso los materiales de desecho elegidos para diseñar una silla de madera, buscando una mejora en su diseño a partir de nuevas implementaciones en torno a materiales como el plástico, la madera y la harina, es posible introducir nuevos métodos para reducir el impacto de la basura en el mundo.

## REFERENCIAS

- [1] García Parra, B. (2008). *Ecodiseño: Nueva Herramienta para la Sustentabilidad*. México: Designio, pp. 20-21.
- [2] *Ibid.*, p. 21.
- [3] Algunos países para intentar eliminar cantidades de basura que no fueron diseñadas pensando en un ciclo de vida completo, emplean la combustión cuando es posible. 'Este método no es ideal porque produce emisiones de gases de efecto invernadero y siembra más toxinas en el aire local. En la Ciudad de México, por ejemplo, se producían casi "25 toneladas de aerosoles orgánicos primarios por día" (en 2012) quemando desechables. Para ampliar información al respecto, véase: Impact of trash burning on air quality in Mexico City. USA: National Center for Atmospheric Research, pp. 01.
- [4] El ciclo de vida de un producto esta conformado por el análisis del impacto que produce en el medio ambiente. Contiene las partes de la adquisición de los materiales, el procesamiento, fabricación, el uso común del producto y su reutilización, y cuando se considera basura. Life Cycle Analysis: A Step By Step Approach USA: Institute of Natural Resource Sustainability, University of Illinois. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/40505623\\_Life\\_Cycle\\_Analysis\\_A\\_Step\\_by\\_Step\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/40505623_Life_Cycle_Analysis_A_Step_by_Step_Approach) [Consulta: Julio 2016]
- [5] García Parra, B. (2008). *Ecodiseño...* Op.cit.
- [6] Aguayo González, F. (2011) *Ecodiseño, Ingeniería Sustentable de la Cuna a la Cuna*. Madrid: Rc libros.
- [7] Cradle to cradle: Se refiere al diseño de productos eco-eficientes. "...la teoría Cradle to Cradle considera el ciclo de vida de los productos de manera continua, es decir, ya no se analiza un producto o sistemas de producto desde su "nacimiento" (producción) hasta su "muerte" (desecho o destino final), sino que este enfoque sugiere que el producto encuentre otras posibilidades para que el o sus materiales no "mueran" y así se genere un verdadero ciclo [...] a través de la reutilización, reciclado, refabricación u otras alternativas". García Parra, B. (2008). *Ecodiseño...* Op.cit., p.41
- [8] *WARM Version 13* USA. EPA. Marzo, 2015. Disponible en: <https://www.epa.gov/warm> [Consulta: Julio 2016]
- [9] *A Taste for War*. USA William Davis, pp.48 Hardtack es un tipo de pan.

Tabla 1: Proceso propuesto para la construcción de la silla Hardtack.

Pasos	Proceso constructivo de la Silla Hardtack				
	Actividades			Material	
1. Preparar la silla de la madera de los palets.	Rescate vigas de madera para ensamblar en un orden lógico.	2	3	2	Son necesarias herramientas.
2. Preparar el soporte del respaldo de bolsas de plástico.					Se necesitan cuchillos o tijeras.
3. Preparar partes de asiento en sus propios diseños ergonómicos como se requiera.	Hay muchas variaciones para implementar, pero en general es necesario usar harina, sal, agua potable y polvo de ajo (para combatir los insectos). Se recomienda hornear casi cuatro veces para secar este material por completo.				Es necesario un horno común.