

SID

Seminario de Investigación en Diseño

Los Diseños: INCERTIDUMBRE Y DIVERSIDAD

.....
Octubre 2022 - Año 13 - Seminario de Investigación en Diseño - Taller 11, Grupo de Investigación en Diseño
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Facultad Sede Seccional QUITAMA - Colombia

13

taller

- 0000 -
grupo de investigación en diseño

SEMINARIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO

MEMORIAS

Grupo de Investigación en Diseño
Taller 11

Compiladora
Martha Fernández Samacá

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
Duitama
2022

Seminario Internacional de Investigación en Diseño:
memorias [recurso informático] / Vol. 12
(2022) —Duitama: Uptc., 2014r
1CD (4000 Mb)
www.uptc.edu.co/eventos/2014/index.html
Anual. ISSN 2256-4668 CD-ROM
ISSN 2256-4276 WEB-ONLINE
1. Diseño – Congresos, conferencias, etc. –I. Uptc –
Publicaciones Periódicas CDD 700

© Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Oscar Hernán Ramírez, Rector

Manuel Humberto Restrepo Rodríguez, Vicerrector Académico

Enrique Vera López, Vicerrector de Investigaciones

Otto Caro Niño, Decano Facultad Seccional Duitama

Edgar Saavedra Torres, Director de Escuela de Diseño Industrial

Claudia Rojas Rodríguez, Coordinadora - Taller 11, Grupo de Investigación en Diseño

COMITÉ CIENTÍFICO SID 13

Universidad Autónoma Metropolitana, Sede Xochimilco

Dr. Vicente Guzmán Ríos
Dr. Ricardo Adalberto Pino Hidalgo
Dra. Diana Elena Barcelata Eguiarte
Dra. Lisset Márquez López
Dra. Juana Martínez Reséndiz
MDI. Gabriel Simón Sol
MDI. Leyda Milena Zamora Sarmiento

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia:

Dra. Claudia Isabel Rojas Rodríguez
Dra. Martha Fernández Samacá
Dra(c) Lorena María Alarcón Aranguren
Dr(c) Fernando Camelo Pérez
Dr(c) William Alfonso Morales
Dra(c) Sulma Julieta Castro Pacheco
MDI. Leidy Lorena Rodríguez Pinto
MDI. Henry Enrique García Solano
MDI. Fabián Alfredo Torres Sandoval

Las opiniones e imágenes contenidas en los artículos son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente el pensamiento de la publicación. Se permite la reproducción parcial o total, por cualquier medio, con la autorización expresa y escrita de los titulares del derecho de autor.

Diseño y Diagramación: Daniel Esteban Pinzón Sepúlveda, Sonia Yesenia Martínez Hernández y David Felipe Abril Roncancio

gidtaller@uptc.edu.co

CONTENIDO

MESA 1. La enseñanza de los diseños.....15	MESA 2. Retos investigativos e incertidumbre..111
Aprendizaje asincrónico de interfaces electrónicas para el desarrollo de productos.....16	Diseñando para la salud mental: sistema de apoyo para pacientes con trastorno de ansiedad social.....112
Alfabetización, creatividad y democracia.....20	Diseño integral de gestión de mercados callejeros: caso monterrey118
Colaboración de la academia en proyectos productivos. caso: bodegas del viento.....26	Disposición y uso de contenedores marítimos en la arquitectura como consecuencia del covid 19....123
Construcción comunitaria en contextos de borde urbano.....46	Estrategia de diseño basada en la percepción del usuario para fomentar la micromovilidad urbana..129
Emprendimiento cultural, territorio y diseño como dinamizadores de nuevos escenarios económicos y sociales.....52	Identificación, análisis y caracterización de elementos perceptibles para el diseño de una experiencia virtual durante el proceso de interacción con objetos de tipo artesanal.....135
Estado actual y tendencias de los programas de diseño industrial en México.....64	Mecanismo para un vehículo espacial de tracción humana.....137
Infografías interactivas y agenda institucional para el estudiante.....69	Narrativa transmedia orientada al reconocimiento de la cultura de paz desde los jóvenes universitarios en bogotá: caso de estudio sue.....144
La enseñanza del diseño industrial en el sistema modular. lineamientos teórico metodológicos.....77	Transformación territorial de los barrios originarios de xochimilco y su vínculo con la metropolización neoliberal.....148
La latencia del cuerpo vibrátil: la evaluación en los talleres de diseño gráfico.....91	Autoreconocimiento, un camino mediado por el diseño para el empoderamiento de la mujer artesana rural..154
Sepe –servicio popular de enseñanza.....96	Cráterios de intervención físico-espacial basados en la habitabilidad urbana para mejorar las condiciones de la vivienda popular en ciudades intermedias como popayán. casos de estudio: barrios ortigal, lomas de granada, sector la paz y maría occidente.....155
Antropología para el diseño desarrollo de proyectos a distancia, el caso del museo de los exvotos en san luis potosí y otros casos en michoacán.....105	
Experiencias en torno a los usos de la imagen en el aula virtual. rutas para potenciar el aprendizaje creativo en el ámbito de los diseños.....107	

DISPOSICIÓN Y USO DE CONTENEDORES MARÍTIMOS EN LA ARQUITECTURA COMO CONSECUENCIA DEL COVID 19

ARQ. SUSANA ESMERALDA CASTOR MONTES
AL206584@ALUMNOS.UACJ.MX

DRA. JUDITH GABRIELA HERNÁNDEZ PÉREZ
JUHERNAN@UACJ.MX

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

RESUMEN

El presente artículo permite comprender como los contenedores marítimos han llegado a considerarse y posicionarse en la industria del transporte comercial como un embalaje metálico clave en su logística, contribuyendo a una importante competitividad comercial.

Por otro lado es importante entender que como consecuencia de la pandemia derivada del virus COVID-19, que impacto al mundo (a partir del 2019 y que en la actualidad se sigue padeciendo) la forma de utilizar los contenedores marítimos, marcó un antecedente importante, pero también consolidó un después, ya que la presencia de la emergencia sanitaria modificó en mucho la actuales formas de producción, impactando de manera importante y significativa en la utilización de dichos embalajes poniendo en jaque la cadena de suministro y almacenamiento portuario mundial. Se analiza el aumento de los viajes comerciales marítimos a partir del año 2018, para poner en perspectiva una consecuencia logística de vital importancia: la sobreproducción y aglomeración de estos almacenes móviles metálicos y en relación con estas implicaciones, se pone en evidencia como la arquitectura puede contribuir de manera positiva en la reutilización de los contenedores al servicio de las diferentes poblaciones, lo cual

coadyuvaría en parte en la solución a esta problemática ambiental, que se presenta en la actualidad.

PALABRAS CLAVE

Desecho, Pandemia, Disposición, Reusar, Cargotec-tura

ABSTRACT

This article allows us to understand how maritime containers have come to be considered and positioned in the commercial transport industry as a key metallic packaging in its logistics, contributing to an important commercial competitiveness. On the other hand, it is important to understand that as a consequence of the pandemic derived from the COVID-19 virus, which impacted the world (as of 2019 and still suffering today), the way of using maritime containers marked an important precedent, but it also consolidated a later, since the presence of the health emergency greatly modified the current forms of production, having an important and significant impact on the use of said packaging, putting the global supply chain and port storage in check. The increase in maritime commercial trips from the year 2018 is analyzed, to put into perspective a logistical consequence of vital importance: the overproduction and agglomeration of these mobile metal warehouses and in relation to these implications, it is shown how architecture can contribute positively to the reuse of containers at the service of the different populations which would contribute in part to the solution to this environmental problem, which is currently present.

KEY WORDS

Disposal, Pandemic, Reuse, Cargotecture

INTRODUCCIÓN

La globalización ha generado la necesidad de transportar y conectar todas las mercancías, bienes y productos de las diversas industrias hacia todos los países, utilizando los diferentes medios de transporte como lo son el aéreo, marítimo, fluvial y terrestre, incluyendo el multimodal - este último utiliza una combinación de dos medios de transportación para poder efectuar los traslados-.

El transporte marítimo ha sido el más utilizado a nivel internacional alrededor del 90% del comercio es por esta vía, soportando el mayor volumen y movimiento de productos a través del contenedor como su unidad de carga y embalaje. (Barrera Valle, 2017, p.6). De acuerdo con Lloyd's List Intelligence -los especialistas de datos de comercio marítimos- China se consolida como la 'Aplanadora comercial' que "liderea las olas", porque este país asiático ha invertido en infraestructura cerca de los dos tercios que corresponden al total de los 50 puertos principales alrededor del mundo, generando 1.6 millones de unidades de carga de transporte al año. (Kynge, 2017).

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés, United Nations Conference on Trade and Development) reportó que el transporte mundial de contenedores (TEU) en el año 2019 manejó alrededor de 810.577 millones, de estos contenedores, creciendo un 0.9% respecto al año 2018, pero en el año 2020, el índice de TEU fue de 798.870 millones (de contenedores) cifra que indica una disminución moderada del 1.2% , esto, debido a la resiliencia

del comercio en contenedores marítimos justo en medio de una paralización derivada de la pandemia del COVID-19. Además, en el año 2021 creció un 11.9%. (UNCTAD, 2021, p. 2).

TRANSPORTE MUNDIAL DE CONTENEDORES		
Período	Cantidad de contenedores manejados TEU (20 FT)	Indicadores de crecimiento
2018	769.179 millones	2.7%
2019	810.577 millones	0.9%
2020	798.870 millones	-1.2%

Tabla 1. Comparación de contenedores manejados en los puertos de todo el mundo, en los años 2018 al 2020. Fuente: Key Statistics and Trends in International Trade 2021. (UNCTAD, 2022)

A pesar del freno comercial que se generó a partir de la pandemia, según los expertos en puertos marítimos, se proyecta que el volumen del transporte internacional se incrementará hasta cuatro veces más en el año 2050. (Barrera Valle, 2017, p. 20), debido esto a que, en el año 2020, la economía derivada de la pandemia influyó sobre la tendencia del comercio de bienes y servicios misma que disminuyó un 10% en comparación con el de mercancías exclusivamente, esta preferencia sobre los productos tangibles -mercancías- permitió que el comercio se recuperara con mayor fuerza (UNCTAD, 2022, p. 5).

Además, China estableció una estrategia para poder recuperar su posición comercial, producir contenedores marítimos sin retorno al puerto de origen, lo cual lamentablemente ha generado una crisis de contenedores en el mundo, ya que dichos contenedores marítimos no regresan al puerto de origen, como resultado, la operación logística de retorno es más costosa cada vez, por lo cual se está presentando un fenómeno importante: el acumulamiento de

dichos contenedores en todos los puertos en donde la actividad comercial está presente.

En el caso de México, la estrategia de China afectó en gran medida las condiciones de los puertos, destacando entre ellos el puerto de Manzanillo, el cual se ha consolidado como el puerto con mayor recepción de contenedores marítimos en el país. De acuerdo con la revista Expansión, en enero del presente año, dicho puerto recibió alrededor de 141,000 contenedores vacíos, acción que se reflejó en una problemática de almacenamiento ya que los puertos del país carecen de infraestructura para poder retener estos embalajes de carga sin mercancía. Como medida provisoria el gobierno Federal estableció trasladar a esta sobrepoblación de contenedores a los patios fiscales ubicados en la Ciudad de Monterrey y la Ciudad de México, acumulándose en dichos sitios.

Es importante enfatizar que una de las filosofías del sistema de producción industrial radica en la eficiencia de sus procesos, buscando la generación de cero pérdidas, por eso algunas de las industrias como la automovilística, han desarrollado sistemas de producción que se enfocan a su vez en sistemas de gestión para eliminar todas aquellas actividades que generan costo extra, ejemplo de ello, es la empresa Toyota misma que se destaca por desarrollar un sistema de producción denominado TPS [por sus siglas en inglés Toyota Production System] el cual es basado en 7 mudas, pero sobresale el segundo muda que establece lo siguiente:

“toda materia prima, trabajo parcial o totalmente completado que no se encuentre en circulación o movimiento, requiere espacio, capital y movimientos añadidos para ser almacenado” (Schuck Parra, 2016, p.20).

De lo anterior se destaca que el acumular los contenedores, no solo agota el espacio donde se estacionan, sino que esta acción involucra evidentemente la construcción de un sistema de agotamiento de los recursos que están relacionados tanto con el espacio, el capital y todas aquellas actividades que se ven involucradas para poder dar una respuesta efectiva, que permita dar atención a esta sobrepoblación de embalajes y contenedores, ya que el acumulamiento de los mismos se traduce en desechos industriales que afectan, alteran y modifican de manera importante el lugar donde se están insertando como resultado de no retornarlos a su puerto de origen.

La estrategia de sobreproducción de contenedores que realizó la República Popular de China, afectó en gran medida a los diferentes puertos del mundo, teniendo como resultado un acumulamiento desordenado, de estos embalajes en espera de una solución al desaprovechamiento de espacio, así mismo como de desperdicio de acero corten (material del cual están contruidos estos elementos de carga), de lo anterior se rescata que la forma de producción actual en el mundo, requiere de mecanismos que permitan poner dentro del mismo ciclo productivo a los bienes y servicios así como a las mercancías que se transportan para que continúe dentro de dicho proceso. En este marco, es necesario señalar la estrecha relación entre el consumismo, y la producción de mercancías de tal manera que es necesario contar con un medio para transportarlos, volviéndose el contenedor marítimo una herramienta de logística internacional, representando en algunos casos ventajas eficientes y rentables para las necesidades de la industria del comercio. Dentro de dichas ventajas destacan: los estándares normativos: la normativa ISO permite producir modelos de transporte que sean manejables y fáciles de mover, además de que sus medidas permiten que la mercancía pueda circular en cualquier medio de transporte -aéreo, marítimo, fluvial terrestre o multimodal-lo que proporciona

que sus códigos se han fáciles de reconocer y de gestionar más rápido. La flexibilidad es otra ventaja que se deriva de la normativa mencionada, ya que existen diferentes tipos de contenedores para poder trasladar cualquier tipo de mercancía, desde la que es considerada a granel hasta la que requiere de condiciones especiales para su conservación, como humedad, temperatura o refrigeración, incluyendo el poder movilizar mercancía voluminosa, seca o líquida. Por otro lado, considerar los temas de los costos y los tiempos resulta imprescindible para permitir posicionar a las empresas con competitividad comercial, debido a que los costos de transportación resultan menores que el mismo valor de la mercancía por sí misma gracias a la logística que convierte al contenedor en un almacén móvil. (Moldtrans, 2015).

Entonces, debe señalarse que, sin transporte eficiente, adecuado, y pertinente no se puede realizar el comercio y sin comercio no hay una actividad económica sostenible. (García Sabater, 2020, p.1)

EL CONTENEDOR MARÍTIMO COMO DESECHO HABITABLE

El contenedor marítimo en su modelo morfológico inicial revolucionó la industria marítima comercial, colocándose actualmente en un objeto con estandarización de la normativa ISO. Después de la aceptación de este prisma metálico como medio de transportación, un fenómeno peculiar comienza a surgir: los contenedores marítimos abandonados comienzan a acumularse en los puertos de Europa, provenientes del Oriente, y todo esto debido a su logística de transporte ya que durante el tiempo de la pandemia por SARS-COV-2 y postpandemia, ha resultado una estrategia más viable y económica para los comerciantes dejar los contenedores en el puerto destino a los que están enviando sus productos, en lugar

de que los mismos contenedores sean regresados nuevamente sin mercancía al puerto origen, razón por la cual preferían producir nuevos contenedores. Esta situación, es similar a la estrategia logística de China mencionada anteriormente, producir objetos que después de su servicio útil, son abandonados en los puertos marítimos de todo el mundo, es decir se desechan, ya que no cuentan con una gestión final integral, esto porque su disposición no establece una solución actual, se trata solo del acumulación de dichos elementos. Los inicios de los contenedores de carga datan desde 1830, y estos eran generados a partir como cajas de madera para transporte de mercancía por ferrocarril y posteriormente esa actividad comercial se empezó a realizar por otros medios, sin embargo a partir del año de 1920 se empezó la evolución de este objeto de madera al convertirse en una caja compuesta de acero, suceso que comenzó a tener gran aceptación en el comercio mundial, pero fue alrededor de 1950 que los contenedores marítimos de carga no solo se emplearon como unidad de transporte, además se empezaron a considerar como unidad de construcción. Esta forma de reutilizar dichas cajas metálicas ha sido una respuesta viable en algunas regiones del planeta, por presentar características favorables para su uso, entre las cuales destacan la modulación, la resistencia, la seguridad, la economía, la reducción de tiempo por ejecución de construcción, entre otras.

La empresa Steadman Industries, diseñó y construyó el primer almacén en el ártico con dichas unidades de acero, dicho edificio fue resuelto apilando un contenedor sobre otro, con los techos intermedios perforados para poder tener escaleras intermedias y tener acceso en los distintos niveles, todo esto con la finalidad de no estar en contacto con el frío de la región en la cual se insertó. Esta edificación marca un importante antecedente a lo que actualmente conocemos como cargotectura o arquitectura con contenedores marítimos, la cual es considerada como una

rama de la arquitectura que proyecta y edifica total o parcialmente con un sistema constructivo de dichos elementos. Este tipo de arquitectura paralelamente se ha desarrollado con el uso de los contenedores marítimos a nivel mundial alcanzando en la actualidad diferentes usos y escalas -escuelas, viviendas, y comercio, son algunos de las edificaciones realizadas a partir de estos contenedores-

Ante esta perspectiva, resulta importante mencionar dos situaciones sustanciales:

1. La reutilización de los materiales, así como de los objetos construidos como lo son los contenedores marítimos, juegan un papel importante dentro de la cargotectura, porque permitir la reutilización de un objeto diseñado y construido para un fin determinado, que al realizarle ciertas adecuaciones puede utilizarse de otra manera y para otro fin. Lo que permite alargar la vida útil del objeto en cuestión e ir retardando en el tiempo el desaprovechamiento de este, el cual ya había sido considerado como objeto obsoleto.

2. El incremento del uso de los contenedores marítimos y su relación de descarte, dichas situaciones permiten que estos objetos sean utilizados más frecuentemente llegando a formar parte de la arquitectura y que a su vez esto permite disminuir la cantidad de contenedores acumulados en los puertos.

REFLEXIONES FINALES

Sobre la base de ideas expuestas, se revela una interesante y por demás importante relación: el consumismo y el incremento del transporte comercial, es decir, entre más consumimos mayor mercancía, bienes y servicios son transportados por diversos medios de transferencia como aéreo, terrestre y marítimo, siendo este último el que más se utiliza en la actividad comercial a nivel internacional. Sin

embargo, la situación de la pandemia en curso vino a exponer las debilidades del sistema de producción así como de las cadenas de suministro abriendo debates sobre la globalización y su futuro basados en la mejora continua del sistema de producción industrial, ya que el incremento de la tendencia consumista se ve reflejada en el aumento de la cantidad de contenedores que son descartados de su función original, quedando y /o generando elementos considerados como desecho y sin utilidad aparente y por lo mismo son destituidos del sistema comercial, relegándolos en los puertos marítimos, presentando un acumulamiento que daña y modifica el ambiente. Por lo tanto, es importante considerar la posibilidad y disponibilidad de nuevos usos para los contenedores, con lo cual se brinda una forma diferente de resolver el último eslabón del proceso de una gestión integral ligada a la cargotectura, comprendiendo que la re-utilización, de objetos construidos es el camino pertinente para el entendimiento de que;

“NO HAY DESPERDICIOS, SOLO COLOCACIÓN DE OBJETOS EN LUGARES EQUIVOCADOS”



Figura 1. Diagrama del origen y las causas que ponen a los contenedores marítimos como una alternativa constructiva. Elaboración propia. 2022

BIBLIOGRAFÍA

- Barrera Valle, E. B. (2017). Destino Final de los Contenedores de carga marítimos (Vol. 4). Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia.
- García Sabater, J. (2020). Introducción al Transporte de Mercancías. Repositorio Oficial UPV Riunet. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/138752https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/138752>
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & van Woerden, F. (2018). What a Waste 2.0 A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. <http://hdl.handle.net/10986/30317>
- Kynge, J. (2017, January 23). China: la dueña de todos los puertos. Milenio . <https://www.milenio.com/negocios/china-la-duena-de-todos-los-puertos>
- Liboiron, M. (2013). Modern Waste as Strategy. *Lo Squaderno: Explorations in Space and Society*, 29, 9-12. (Open access). <http://www.losquaderno.professionaldreamers.net/?cat=162>
- Moldtrans Gp. (2015, October 29). Ventajas de los contenedores en el transporte internacional de mercancías. <https://www.moldtrans.com/ventajas-de-los-contenedores-en-el-transporte-internacional-de-mercancias/>
- Schuck Parra, S. (2016). Hacia la reducción de pérdidas en la construcción mejoras en el proceso constructivo de ventanas. Universidad Técnica Federico Santa María.
- UNCTAD. (2021). UNCTAD Handbook of Statistics 2021: Maritime transport indicators. <https://unctad.org/webflyer/key-statistics-and-trends-international-trade-2021>
- UNCTAD. (2022). Estadísticas clave y tendencias del comercio internacional 2021: los efectos de la pandemia COVID 19 en el comercio internacional. <https://unctad.org/webflyer/key-statistics-and-trends-international-trade-2021>