

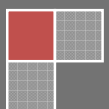
2008

# Proyecto 1

## Investigación-diseño de una silla.

Catedrático: Andrés del Valle Sinibaldi  
Facultad: Arquitectura y Diseño

Jorge Roberto Robles Barrera  
Carne: 12850-07  
13/11/2008



## **MARCO TEÓRICO:**

El marco teórico es la etapa en que reunimos información documental para confeccionar el diseño metodológico de la investigación es decir, el momento en que establecemos cómo y qué información recogeremos, de qué manera la analizaremos y aproximadamente cuánto tiempo demoraremos. Simultáneamente, la información recogida para el Marco Teórico nos proporcionará un conocimiento profundo de la teoría que le da significado a la investigación. Es a partir de las teorías existentes sobre el objeto de estudio, como pueden generarse nuevos conocimientos.

La validez interna y externa de una investigación se demuestra en las teorías que la apoyan y, en esa medida, los resultados pueden generalizarse.

### ***El marco Teórico de la investigación considera:***

- Conceptos explícitos e implícitos del problema
- Conceptualización específica operacional.
- Relaciones de teorías v conceptos adoptados.
- Análisis teórico del cual se desprenden las hipótesis si la hay.
- Concluir las implicaciones de la teoría con el problema.-

### ***El Marco Teórico contiene tres partes claves:***

1. El marco teórico propiamente tal,
2. El marco referencial y
3. El marco conceptual

El marco teórico es la etapa del proceso de investigación en que establecemos y dejamos en claro a la teoría que ordena nuestra investigación, es decir, la teoría que estamos siguiendo como modelo de la realidad que estamos investigando. Recuerde que la teoría no es otras cosas que la realidad descrita con ideas y conceptos verbales (y que por lo tanto son constructos [construcciones] de nuestra mente), pero no es la realidad misma.

Por ejemplo si Ud. está investigando cómo es que conocen y aprenden los niños en un jardín escolar, lo más probable es que primero vea qué dicen –por ejemplo Piaget, Vygotski y Ausubel al respecto y luego, siguiendo la orientación que le dan sus teorías, Ud. comienza a ver cómo eso de lo que hablan Piaget, Vigotski y Ausubel se da en la realidad. En su Marco Teórico Ud. habría resumido lo que esos autores dicen, indicando cómo esas teorías forman parte o se manifiestan en el problema que está investigando. Este es el marco Teórico propiamente tal.

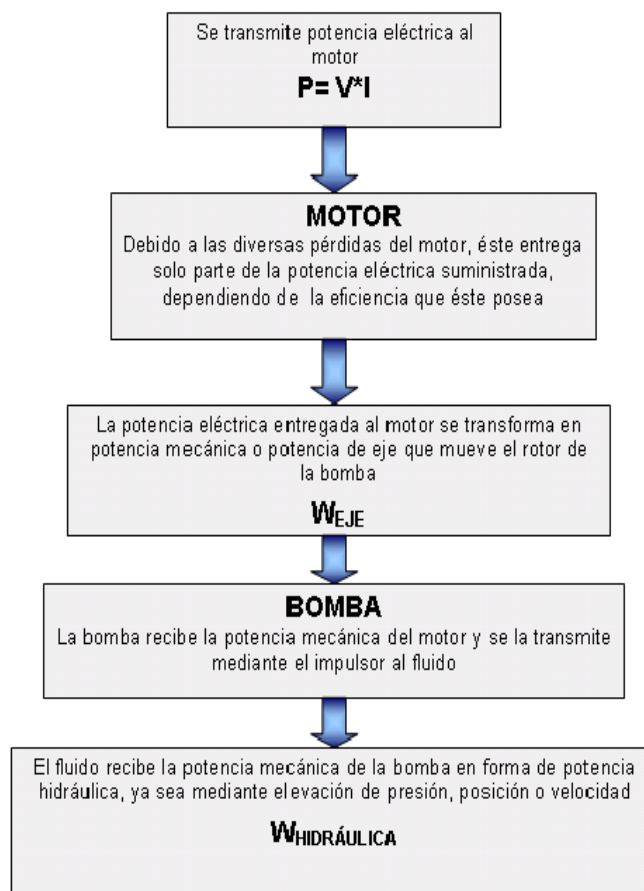
### ***El Marco referencial***

Pero además, seguramente Ud. habría hecho otra cosa más –y muy lógica-- con toda seguridad Ud. habría revisado publicaciones recientes para ver si encuentra alguna investigación hecha en otra parte o en otro momento que se parezca a la que Ud. esta haciendo y así examinar sus resultados y forma de

enfocarla, de manera que Ud. no cometa los mismos errores, o simplemente aprovechar de ellos lo que le sirva y oriente en su investigación. Esto es llamado el Marco referencial o de antecedentes.

Así es que el marco Teórico no es otra cosa que una investigación documental en busca de una guía teórica y experiencias de otros investigadores para ordenar su propia investigación.

El Marco Teórico al describir la teorías que guían a la investigación se constituyen en un paso importantísimo porque nos permite identificar cuál es la mejor forma de enfocar el diseño metodológico de Investigación, que es el paso posterior, es decir, donde Ud. dice qué clase de investigación hará, cómo buscará los datos y cómo los analizará.



Ejm. de marco teórico

## **MOBILIARIO:**

Es el conjunto de muebles; son objetos que sirven para facilitar los usos y actividades habituales en casas, oficinas y otro tipo de locales. Normalmente el término alude a los objetos que facilitan las actividades humanas comunes, tales como dormir, comer, cocinar, descansar, etc., mediante mesas, sillas, camas, estanterías, muebles de cocina, etc. El término excluye utensilios y máquinas tales como PCs, teléfonos, electrodomésticos, etc.



## **HISTORIA DEL MOBILIARIO:**

La historia del mobiliario se inicia con el cambio de costumbres del ser humano, al transformarse de nómada cazador en agricultor sedentario. Evidencias de mobiliario de la antigüedad, que han perdurado, se encuentran en pinturas murales y bajorrelieves del Antiguo Egipto del tercer milenio ad C. Mobiliario recuperado del Antiguo Egipto es una cama descubierta en una tumba de Tarjan, un conjunto de objetos mobiliarios en la tumba de la reina Hetepheres, de ca. 2600 a. C., o una banqueta de ca. 1550 a. C., en Tebas. La tumba de Tutankamon, ca. 1325 a. C., contenía multitud de enseres entre los que se encontraban algunos muebles aceptablemente conservados. La alfombra más antigua que ha perdurado, la alfombra de Pazyryk, fue encontrada, congelada, en una tumba de Siberia y ha sido datada entre los siglos VI y III a. C.



## **MOBILIARIO CLÁSICO:**

Los objetos de la época clásica han sido hallados en los túmulos de Frigia y los montículos de Midas en Gordión, Turquía, pertenecen al siglo VIII a. C. Entre las piezas encontradas se hallan mesas y armarios de servicio. El diseño de mobiliario de la antigua Grecia comenzó en el segundo milenio ad C, incluyendo camas y las sillas klismos, que han sido preservadas no sólo como muebles sino también en dibujos de jarrones griegos.

Los romanos poseyeron muebles realizados, preciosos en gran abundancia. En las excavaciones de 1738 y 1748 de Herculano y Pompeya, se encontraron algunos objetos del mobiliario romano preservado entre las cenizas de la erupción del Vesubio: lechos de madera roja, con incrustaciones en plata de sencilla construcción y gran ligereza, diferentes asientos como el *bisellium* para dos personas y la *sella* para una sola. Estos asientos eran muchas veces de bronce y carecían de respaldo lo cual los hacía incómodos. En la vida ordinaria se servían de sillas de madera ligera y cómoda, delante e de las cuales se colocaba el *scabellum* o taburete. Había gran variedad de mesas, de trípodes que solían emplearse como braseros y, sobre todo, una inmensa cantidad de candelabros y lámparas además de cofres de madera con adornos de metal, bancos, carros, etc.

## **FRANK GEHRY:**

Vitra acaba de presentar una interesante puesta al día de uno de los muebles más conocidos, clásicos y deseados de su catálogo. Las sillas y butacas de cartón de Frank O. Gehry. Uno de los arquitectos más importantes del momento, célebre por sus construcciones organicistas donde emplea revestimientos innovadores como el titanio -es el caso del Museo Guggenheim de Bilbao- al canadiense Frank Gehry le gusta utilizar materiales inusuales a la hora de idear su arquitectura y sus muebles.



En la serie de muebles Easy Edges desarrollada desde 1969 hasta 1973 consiguió conferir a un material tan cotidiano como el cartón una nueva dimensión estética demostrando las nuevas posibilidades en la construcción a pequeña y gran escala. Se puede decir que con esta serie de muebles de cartón, Gehry escribió una nueva página en la historia del mobiliario y la arquitectura. A pesar de que resultan simplemente desconcertantes, los Easy Edges están contruidos con la minuciosidad propia de un arquitecto y son extremadamente robustos y estables.



Con la habitual preocupación escultórica y las formas emocionales que caracterizan la obra completa del arquitecto. En este momento Vitra fabrica cuatro modelos de esta serie: Side Chair, Wiggle Side Chair, Dining Table y Low Table Set. a los que ha añadido laterales lacados en color para



actualizarlos. La operación se ha realizado a iniciativa del arquitecto, dispuesto a reinterpretar su propio diseño y darle una apariencia más fresca y actual. También anuncia la inquietud de Vitra por este camino de diseño de muebles. Los sillones y butacas están contruidos con cartón ondulado colocado de forma que la fibra ofrece suficiente resistencia. Contorno de 60 capas aproximadamente de cartón atornillado. Cantos de remate de lámina de fibra prensada. Los clásicos muebles de cartón se actualizan con laterales lacados en color.



## **MARCO CONCEPTUAL:**

- Una serie de ideas o conceptos coherentes organizados de tal manera que sean fáciles de comunicar a los demás.
- Una manera organizada de pensar en el cómo y el porqué de la realización de un proyecto, y en cómo entendemos sus actividades.
- La base de pensamiento sobre lo que hacemos y lo que ello significa, con la influencia de otras ideas e investigaciones.
- Una visión de conjunto de las ideas y las prácticas que conforman el modo en que se lleva a cabo el trabajo de un proyecto.
- Una serie de suposiciones, valores, y definiciones que todo el equipo adopta para un trabajo conjunto.

### ***¿Por qué necesitamos un marco conceptual en el trabajo de investigación?***

- El marco conceptual nos ayuda a explicar por qué estamos llevando a cabo un proyecto de una manera determinada. También nos ayuda a comprender y a utilizar las ideas de otras personas que han hecho trabajos similares.
- Podemos utilizar un marco conceptual como un mapa de viaje. Somos capaces de interpretar un mapa porque otras personas han inventado símbolos comunes que marcan calles, lagos, carreteras, ciudades, montañas, ríos, etc. La escala del mapa nos indica la distancia real entre diferentes puntos, para que nos podamos hacer una idea de lo que tardaríamos en desplazarnos de un lugar a otro. El mapa también nos muestra las diferentes trayectorias que existen para llegar al mismo punto.
- El marco conceptual nos ayuda a decidir y a explicar el camino que hemos decidido tomar: por qué hemos escogido ciertos métodos y no otros para llegar a un punto determinado. Puede que haya personas que hayan tomado trayectorias similares y hayan tenido experiencias diferentes usando una u otra vía. También es posible que existan trayectorias que nunca han sido exploradas. Con un marco conceptual podemos explicar por qué hemos intentado seguir esta vía o esta otra, basándonos en las experiencias de los demás, y en lo que a nosotras nos gustaría explorar o descubrir.



Ejm. de marco conceptual.



## **FABRICAS DE CARTÓN:**

Asociación de corrugadores del Caribe, centro y sur América. (ACCCSA)

1. Empresa: Cajas y Empaques de Guatemala S.A. (SIGMA)

Dirección Física: Calle 31 25-83 Zona 12. Guatemala, Guatemala.

Apartado Postal: 01012 Guatemala

Teléfono: (502) 2424-3300 Cuba 53 7880 3374

Fax: (502) 2476-0160

Página web: [www.sigmaq.com](http://www.sigmaq.com)

2. Empresa: Cartones de Guatemala S.A.

Dirección Física: 13 calle 8-44 zona 10, edificio Edima Plaza, quinto piso, en la oficina 501.

Teléfono: (502) 2383 5000

Teléfono de planta: (502) 2383 5000 Planta: (502) 7947 8890 / 91

Fax: (502) 2383 5018

E-mail: [cartogua@terra.com.gt](mailto:cartogua@terra.com.gt)

3. Empresa: Corrugadora Guatemala S.A. (Planta)

Dirección Física: Av. las Américas 18-81 zona 14 Edif. Columbus Center 3 nivel sur. Oficina 3 A.

Apartado Postal: 1693 Guatemala, Guatemala.

Teléfono: (502) 7952-8500 / Central telefónica: 2367-3701 / 2382-7800

Fax: (502) 7952-8441

E-mail: [cogusa@e-galindo.com](mailto:cogusa@e-galindo.com)

4. Empresa: Empaques San Lucas, S.A.

Dirección Física: 13 Ave. C 2-60 Zona 2 de Mixto, Colonia Santa Rita. Guatemala, Guatemala.

Teléfono: (502) 2439-2985

Fax: (502) 2439-6485

## **FABRICAS QUE HACEN MUEBLES EN GUATEMALA:**

**KALEA:** es sinónimo de estilo de vida moderno.

Todo lo que somos: nuestros productos, nuestros almacenes, nuestro servicio y nuestra actitud son con estilo moderno.

### **NUESTROS PRODUCTOS**

Tenemos en inventario más de 4,000 diferentes muebles y accesorios, todos pensados para la decoración de su hogar.

### **NUESTROS ALMACENES**

Tenemos dos almacenes con más de 3,500m<sup>2</sup>, en donde la inspiración y la experiencia que vivirán nuestros clientes son el eje de la exhibición.



**ASIAN TROPICS:** es el lugar donde usted encontrara una gran selección de muebles de teca y decoración de estilo oriental. La influencia oriental se aprecia en los colores, la forma y la combinación de materiales como teca, bambú, rattan y croco.

5a Avenida 19-80 Zona 14  
Tel: (502) 2368-3157, 2366  
C.C. Escala, Carretera al Salvador km 14.5  
Tel (502) 6634-1338, 6634-1339  
Mail: info@asiantropics.net  
Web: www.asiantropics.net

**CARPINTERIA NATARENO:** Mueblería y Carpintería Natareno. Es una empresa 100% guatemalteca con una trayectoria de 25 Años en el Arte de la Fabricación de Muebles, la cual ha existido de generación en generación. Realizando trabajos de fabricación y ebanistería a grandes empresas actualmente.

Av. Alta Verapaz, Lote 2 Zona 6  
Colonia Santa Luisa  
Chinautla, Guatemala  
Tel: (502) 2286-7847  
Cel: (502) 5428-1775  
Email: info@carpinterianatareno.com  
Web: www.carpinterianatareno.com

## **¿QUÉ ES EL CARTÓN CORRUGADO?**

El cartón corrugado es una estructura formada por un nervio central de papel ondulado (Papel *Onda*), reforzado externamente por dos capas de papel (Papeles *liners o tapas*) pegadas con adhesivo en las crestas de la onda. Es un material liviano, cuya resistencia se basa en el trabajo conjunto y vertical de estas tres láminas de papel. Para obtener su mayor resistencia, la onda del cartón corrugado tiene que trabajar en forma vertical, tal como se muestra en el gráfico a continuación.

El cartón corrugado pierde su resistencia si la onda sufre aplastamientos o quebraduras producidos por fuerzas externas.



### ***Tipos de cartón corrugado:***

Dentro de la gran variedad de posibilidades que el cartón corrugado ofrece, podemos distinguir principalmente los siguientes tipos:

- Cartón sencillo (Single Face) . Es una estructura flexible formada por un elemento ondulado (onda) pegado a un elemento plano (liner).
- Cartón simple (Single Wall). Es una estructura rígida formada por un elemento ondulado (onda) pegado en ambos lados a elementos planos (liners).
- Cartón doble (Double Wall). Es una estructura rígida formada por tres elementos planos (liners) pegados a dos elementos ondulados (ondas) intercalados.



## **RECICLAJE DEL CARTÓN CORRUGADO:**

Durante el proceso de fabricación de cartón corrugado -y derivado de un control de calidad riguroso y estricto-, se producen descartes que son desviados a una máquina picadora, donde se les transforma en pequeños trozos de cartón. Estos trozos son enfardados y enviados a Papeles Cordillera, filial de Empresas CMPC, que con estos fardos produce papeles de distinto tipo y gramaje. Asimismo, durante el proceso de matricería de las cajas, se producen diversos recortes de cartones, los cuales se recogen y enfardan, enviándose también este material a Papeles Cordillera.

Un alto porcentaje de los artículos que adquirimos habitualmente, están contenidos en envases de cartón. Por lo general, una vez que estos envases son desocupados se desechan. Los cartoneros los recogen y los transportan a empresas recolectoras de papeles y cartones en desuso, la principal de las cuales es SOREPA, filial de Empresas CMPC. Los envases recepcionados por SOREPA tienen, además de cartón corrugado, diversos componentes, como corchetes de metal, tintas de imprenta y cintas adhesivas. Todos estos materiales son eliminados del cartón, el que, una vez limpiado de impurezas, se reutilizará como materia prima para fabricar nuevos papeles y cartones.

A partir del 1 de diciembre de 1991, Envases Impresos, filial de CMPC, firmó un contrato con las empresas que conforman RESY GmbH para obtener la aprobación de sus envases y embalajes como materias reciclables en Alemania. Más tarde se hizo extensiva, esta aprobación a los países de la Comunidad Económica Europea.



## **COMERCIALIZACIÓN DEL CARTÓN CORRUGADO:**

Debido a que el diseño de las cajas y el tipo de cartón corrugado con que se fabrican, varían según las características del producto a ser embalado, de factores relacionados con manipulaciones y temperaturas, del tiempo entre embalaje y destino final, etc., las cajas se hacen “a la medida” de cada comprador. No obstante, en términos generales se pueden distinguir dos tipos de grandes destinatarios de las cajas:

La filial CMPC, Envases Roble Alto, abastece mercados como el vitivinícola, el de detergentes y el de productos lácteos. Sin embargo, Envases Roble Alto produce 30.000 tipos de cajas fabricadas con cartones de diferentes especificaciones técnicas, diseños diferenciados e impresiones distintas.

Por su parte, Envases Impresos, la otra filial de Empresas CMPC, produce cajas del tipo “Die Cutter”, de alta resistencia, para responder a las altas exigencias de embalaje de las industrias frutícolas y pesqueras.



## **INDIVIDUO / GRUPO O SECTOR CON EL PROBLEMA:**

El proyecto va dirigido a un joven de sexo masculino con 19 años de edad. La estatura es de 1 metro 70 centímetros con un peso de 130 libras. Es un joven que gusta de estar cómodo en su casa viendo tele o simplemente pasando el tiempo conversando con la familia. Le gusta de capas de desenvolverse en el medio, es confiado y le gusta la innovación y la funcionalidad.

## **CONTEXTO:**

El contexto donde se desenvolverá el proyecto es en la sala de estar de el propio hogar, el cual es libre de humedad y tiene bastantes acabados de color café lo cual permitirá que el sillón de 34.5x34 plg. Pueda verse de una manera mas estética y mejor.

## **ENUNCIADO DEL PROBLEMA:**

¿¿¿Cómo sería una lugar para sentarse, el cual está fabricado en un mayor porcentaje de cartón corrugado, que responda a las necesidades funcionales y estéticas del usuario con gusto por el diseño y la innovación, donde pueda realizar diferentes actividades, como conversar, ver televisión y descansar???

## **REQUISITOS ESPECÍFICOS:**

- Elaborar una silla/sillón de cartón el cual tenga que ser construida en un 100% de cartón corrugado, el cual pueda ser de cualquier forma ya sea plegable, encolado, ensamblado, etc. no tiene que llevar ninguna especie de acabado mas que solo el cartón corrugado.

## **REQUISITOS PROPIOS:**




- El lugar para sentarse, debe tener doble funcionalidad, para ser un mueble más útil.
- Debe tener una excelente calidad, cubriendo todos los defectos del cartón o los posibles detalles no atractivos a la vista.
- Debe cumplir las expectativas del diseñador por encima de las deseadas.
- Debe combinar con los accesorios del dormitorio.



## ALTERNATIVA DE DISEÑO EXISTENTES

PRODUCTO	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
	<p>Resistente a la vista. De fácil elaboración y fabricación. Económico. Desarmable. Diseño funcional. Ligero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✿ Diseño no ergonómico.</li> <li>✿ Diseño muy simple.</li> <li>✿ Diseño tradicional.</li> <li>✿ No es multifuncional.</li> </ul>
	<p>Diseño llamativo e innovador. Diseño ergonómico. Multifuncional. Decorativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✿ Diseño no funcional a la vista.</li> <li>✿ Larga elaboración.</li> <li>✿ Fabricación demasiado minuciosa.</li> <li>✿ De alto coste.</li> <li>✿ Pesado</li> </ul>
	<p>Diseño Ergonómico. Multifuncional. Diseño simple e innovador. Buenos acabados. Diseño económico. A la Vista, es ligero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✿ Diseño inestable para sentarse (a la vista).</li> <li>✿ Larga elaboración.</li> <li>✿ A la vista, no es resistente.</li> </ul>
	<p>Diseño llamativo e innovador. Diseño espacioso. Resistente. Estabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✿ De alto coste.</li> <li>✿ Larga elaboración (corte y pegado de círculos).</li> <li>✿ No es ergonómico.</li> <li>✿ Pesado.</li> </ul>

## ALTERNATIVAS DE DISEÑO PROPUESTAS

DISEÑO	DESCRIPCIÓN
	Sillón con solo un reposabrazos.
	Sillón en forma de sandía, con curvas bien pronunciadas.
	Sillón con reposabrazos incorporado.

### **DESCRIPCIÓN DEL MODELO SOLUCIÓN:**

#### Diseño:

- ✓ Ergonómico
- ✓ Innovador
- ✓ Llamativo
- ✓ Revolucionario

#### Funcionalidad:

- ✓ Compacto
- ✓ Resistente
- ✓ Funcional
- ✓ Durable

## **DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL:**

- **Unidad:** diseño unificado en todos sus elementos.
- **Coincidencia:** de las planchas de cartón, al pegar una junto a la otra.
- **Retícula:** en la posición en que fueron colocadas las caras.
- **Simetría:** al poseer un eje central que divide en dos partes iguales y opuestas el asiento.
- **Ritmo Sucesivo:** en la repetición de planchas de cartón de la misma forma y tamaño, colocadas a una distancia determinada.
- **Planos Seriados:** en la colocación de las planchas de cartón, con determinada distancia.
- **Equilibrio:** en el peso de los elementos.
- **Textura:** en la utilización de diferentes técnicas y acabados del cartón corrugado.
- **Punto Focal:** el reposabrazos.

## DESCRIPCIÓN GRÁFICA DEL MODELO DE SOLUCIÓN



## DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS DE GESTIÓN DEL PROYECTO

PRODUCTO	PESO APROXIMADO
Watermelon-chair	80 libras

## **TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN**

1. Se inicio con un molde que fue dibujado en 2 pliegos de papel craft el cual fue cortado con tijeras y en base a esa plantilla se comenzó a trazar en cada una de las planchas con lápiz.



2. Se empezaron a cortar las planchas a la mitad y luego en base a la plantilla trazada se cortaron con una caladora cada plancha que traía 4 capas de cartón mas la otra mitad, en total se cortaron 8 capas de cartón.



3. Luego teniendo cortadas todas las partes del sillón se prosiguió pegando 4 con 4 capas de cartón con resistol.



4. Luego fueron pegadas de tres en tres bloques y se les puso presión con peso de planchas de cemento, dándoles como espacio unas reglas también de cartón doble para poder darles el toque de separación adecuado.





5. Se le pasaron tres veces la lijadora orbital con lija 100 a todos los bloques cuando estaban ya unidos tratando de emparejar todos los desperfectos y dejándolo con un acabado liso y fino.



6. Para finalizar se le dio el último toque



que fue con el ungüento especial (goma y agua) con el que se endureció y así se le pudo dar la última pasada de con la lijadora pero ya todo el sillón estaba unido. Luego se le aplicó una capa de barniz para finalizar con el sillón dándole un toque de belleza



y naturalidad.

### **MODELO FINAL** **WATHER MELÓN-CHAIR**





**COSTE DE PRODUCCIÓN:**

➡ 6 planchas de cartón corrugado	280.00
➡ 2 recipientes de resistol	74.00
➡ Sierras para caladora	20.00
➡ Rodos	100.00
➡ Otros	30.00
<i>Total</i>	<i>530.00</i>

***PRECIO DE VENTA*** ***700.00***

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- [www.decopasion.com/clasicos/mueble\\_carton\\_gehry](http://www.decopasion.com/clasicos/mueble_carton_gehry)
  - [es.wikipedia.org/wiki/Bien\\_mueble](http://es.wikipedia.org/wiki/Bien_mueble)
- [www.tareaescolar.net/tareaescolar/espanol/MARCO%20TEORICO](http://www.tareaescolar.net/tareaescolar/espanol/MARCO%20TEORICO)
  - [www.mujersana.ca/msproject/framework1](http://www.mujersana.ca/msproject/framework1)
- [www.papelnet.cl/carton\\_corrugado/comercializacion.htm](http://www.papelnet.cl/carton_corrugado/comercializacion.htm)
- [www.papelnet.cl/carton\\_corrugado/carton\\_corrugado](http://www.papelnet.cl/carton_corrugado/carton_corrugado)
  - [www.kalea.com.gt/](http://www.kalea.com.gt/)