



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Artes y Diseño

Envase con Función Secundaria.

Propuesta de diseño gráfico aplicado para
reducir la generación de desechos de envases
de cartón plegadizo.

Tesis

Que para obtener el Título de
Licenciada en Diseño y Comunicación Visual

Presenta
Liliana Basilio Chávez

Director de Tesis
Licenciado Efrén Reyes Salazar

Ciudad de México, 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A Rosi, mi mamá hermosa, agradezco al universo tener la oportunidad de estar contigo. Todo lo que soy, lo que sé y lo que doy a los demás, es gracias a ti.

A Alberto, mi papá, gracias por no ponerle límite a las cifras que pude llegar a contar y a las cosas que puedo llegar a hacer.

A Otilia, gracias por tu amor.

A Eloisa, Benito y Gabriel, donde sea que se encuentren.

A mi director, Efrén Reyes Salazar, gracias por la confianza, la comprensión y paciencia, por apoyar el proyecto, y el continuo aprendizaje.

A mis sinodales, gracias por su apoyo.

A mis amigos, especialmente para Andrea, Ale y Marco, gracias por sus expectativas y su confianza, por leerme y formar parte de mi vida.

Salvaremos al mundo, un paso a la vez...

Índice

Introducción	8
Capítulo 1. Envase emocional	10
1.1. Historia del envase	12
1.1.1 Funciones del envase	14
1.1.2 Elementos de diseño para el envase	17
1.2 Materiales	22
1.2.1 Papel	28
1.3 Mercadotecnia en el envase	32
1.3.1 El papel del consumidor	37
1.4 Branding emocional	42
1.4.1 Del producto a la experiencia	42
Capítulo 2. Un diseño responsable	44
2.1 Contexto	47
2.2 Ecológico y sustentable	52
2.3 Reducir, reutilizar, reciclar y regular	57
2.4 Responsabilidad ambiental y social en el envase	62

Capítulo 3. Envase y consumo	68
3.1 Diseños en el mundo	69
3.1.1 Cavallum, caja de vino que se convierte en lámpara	71
3.1.2 Hangerpack, empaque percha	73
3.1.3 Never Wasted Bag, bolsa reutilizable	75
3.1.4 Savon, un envoltorio para hacer origami	77
3.1.5 Unit Apparel Packaging, caja de zapatos multifuncional	79
3.2 Productos de consumo	82
3.3 Residuos sólidos y envases	88
3.4 Sondeo aplicado para el envase con función secundaria	94
Capítulo 4. Envase con función secundaria	106
4.1 Envase de cereal zucartas	108
4.1.1 Diseño estructural del envase de cereal	110
4.2 Propuesta de función secundaria aplicada al envase de cereal	112
4.3 Diseño estructural de las propuestas	115
4.4 Diseño gráfico de las propuestas	120
4.5 Diseño final aplicado en el envase con función secundaria	133
Conclusión	168
Fuentes de información	172

“Para que los hombres den un solo paso para dominar la naturaleza por medio del arte de la organización y la técnica, antes tendrán que avanzar tres en su ética.”

Friedrich Leopold Freiherr von Hardenber

Introducción

Es común que al adquirir un producto con su respectivo envase, este último sea considerado como solo una envoltura, caja o contenedor, para entonces ser desechado indiscriminadamente sin más que el aprecio efímero al abrirlo, reconocer la marca, leer el contenido, ingredientes e instrucciones impresas en él, incluso cuando el consumidor guarda un envase con un objetivo de colección no lo hace por su valor funcional.

La generación de residuos sólidos es un tema que ocupa la atención internacional, debido a que es una problemática a la que se incluye la contaminación del ambiente por sustancias en el agua, el suelo y la atmósfera. De cierto modo existe una relación entre el envase que se desecha y la generación de residuos sólidos.

La presente investigación busca aportar una solución al realizar una serie de propuestas que contemplen una función secundaria a un envase ya existente, para que su vida útil se extienda al ser reutilizado en algo práctico, y con ello poder minimizar la generación de desechos del material.

Se trata de aportar una solución funcional y que resulte atractiva para el consumidor al aportarle una experiencia que relacione de manera positiva y contribuya a la mejor imagen de la marca que presenta el envase por sus preocupaciones ambientales; esta propuesta necesita ser adaptable para su producción, que no afecte el propósito y funciones primordiales que caracterizan a los envases y está sujeta a demostrar que pueda marcar una diferencia en la reducción de desechos tratando de minimizarlos al máximo.

Es relevante la importancia de hacer diseño responsable que aporte un beneficio y un mensaje positivo, pues es la finalidad propia de la disciplina; para ello es importante como primer punto definir que es el envase mencionando sus características en cuanto a su función, elementos que lo conforman y los materiales incluyendo reciclables especialmente para el papel, explicar la relación entre el envase y el consumidor, diferenciar entre el concepto de ecológico y sustentable, también lo que es el diseño responsable.

Una vez planteado lo anterior se mencionaran ejemplos de envases en el mundo que tengan una función secundaria y un análisis de los productos que más desecho de envase generan, en base a este análisis se podrá justificar el desarrollo de la propuesta de diseño que tendrá como resultado la elaboración de prototipos.

Capítulo 1

Envase emocional

En la actualidad, un envase es más que un instrumento creado por el hombre con el fin de ayudarlo a conservar y proteger diversa variedad de objetos y productos, sino que es capaz de influir en las personas así como permanecer en sus memorias, se han cargado de connotaciones emocionales que llegan a proveer una experiencia sensorial directa al consumidor desde el momento de su adquisición y uso. Por otra parte, es interesante observar como se han posicionado a un nivel de importancia similar al del producto e incluso de la marca que los respalda por ser la primera imagen que el consumidor obtiene.

Este capítulo recopila información general referente al envase como lo es su desarrollo histórico que lo ha llevado a evolucionar desde su origen y posicionarse como un elemento importante en la imagen del producto y por tanto en la percepción del consumidor; también se describen los materiales mayormente utilizados en ellos así como la importancia de la funcionalidad en su diseño estructural y gráfico.

Una vez que se tiene conciencia de su poder comunicacional y su potencial persuasivo para influir en el comportamiento de los consumidores incluyendo su manera de pensar, el diseño gráfico actúa para que los mensajes incorporados en el envase se enfoquen en otros ámbitos además del comercial y el consumo, para poder ofrecer al consumidor experiencias prácticas al utilizarlo y que le permitan tener una imagen positiva con respecto al producto e incluso hagan cambiar pequeños hábitos del consumidor como el reciclaje y reutilización. Por otra parte, existen consumidores que no buscan solo adquirir un producto, sino que buscan experiencias y beneficios que concuerden con su estilo de vida, forma de pensar y las tendencias o actividades que practiquen en su vida cotidiana.

1.1 Historia del envase

La tecnología ha tenido un papel importante para el desarrollo humano pues ha facilitado que se adapte a su medio aprovechando los recursos a su alcance; el hecho histórico que inicio esta era, fue cuando el hombre pasó de recolectar alimentos a producirlos y conservarlos. ¹ El cambio propició que el hombre conceptualizara y posteriormente creara diversos utensilios para lograr satisfacer esa necesidad de conservar alimentos y también otros objetos necesarios para vivir como las herramientas que le ayudaran a construir sus viviendas, su vestimenta y que le sirvieran en la alimentación.

“La agricultura propició el desarrollo de diversos tipos de recipientes y contenedores, y los primeros intentos de conservar tanto productos alimenticios como de otro tipo; para la siembra, por ejemplo, había necesidad de recolectar y conservar agua, guardar y preservar frutos y carne, preparar y acondicionar herramientas de trabajo, utensilio, vestidos, accesorios, etcétera.” ² El hombre se dio cuenta de que esta actividad le permitía una mejor calidad de vida, que podía hacer recipientes para cubrir todo tipo de necesidades y razonó que para cada necesidad, el recipiente debía tener características específicas según lo que quisiera guardar.

En la actualidad, se le ha dado el nombre de envase y existe cierta similitud con otros términos como con empaque o embalaje, sin embargo, tienen una diferencia entre ellos principalmente en la diferenciación de uso. “Tradicionalmente es un contenedor para líquidos. En la actualidad es un vocablo genérico utilizado para designar cualquier contenedor de un producto líquido, sólido o gaseoso; industrial o de consumo.” ³

1 Losada Alfaro, Ana maría. Envase y Embalaje: Historia, Tecnología y Ecología. Diseño. México, DF. 2000. Pp 201 p17

2 Ibídem., p18

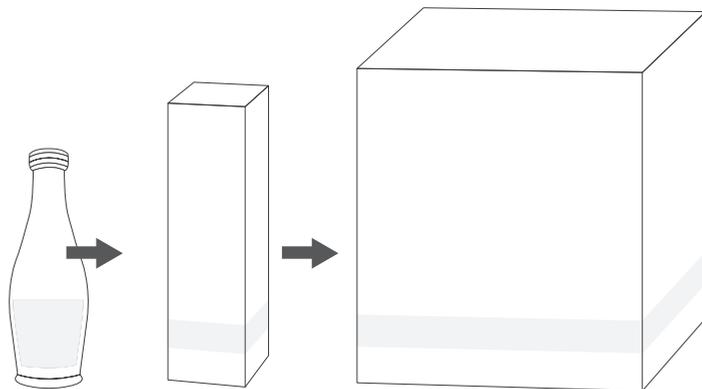
3 Celorio Blasco, Carlos. Diseño del embalaje para la exportación. Instituto Mexicano del Envase. México. 1993. Pp 245, p 61

El término *envase* actualmente engloba a cualquier contenedor ya sea de líquidos, sólidos o gases; *empaqué* se relaciona como el nombre específico para el contenedor de sólidos, aunque estos ya se incluyen dentro del término anterior, y ambos son ampliamente utilizados; y *embalaje* se aplica para nombrar al contenedor que sirve para organizar, transportar y exportar los envases unitarios en la etapa que tiene un producto para ser distribuido.

Los envases tienen una clasificación de acuerdo a la posición o niveles que tienen con respecto al producto que contengan y se clasifican en tres según lo describe Vidales Giovannetti en el libro El mundo del envase: envase primario, secundario y terciario.

El envase primario es el inmediato del producto, y tiene contacto directo con él. El envase secundario es el contenedor unitario de uno o varios envases primarios. Su función es protegerlos, identificarlos, comunicar e informar sobre las cualidades del producto. Envase terciario es el que sirve para distribuir, unificar y proteger el producto a lo largo de la cadena comercial.

Con el tiempo pasaron de ser simples contenedores, y con el desarrollo de la actividad humana comercial, se empezaron a utilizar en el mercado como un comunicador del producto y marca, lo cual se describe posteriormente.



| Envase primario, secundario y terciario



Agua Santa María (Izquierda)
Atún Herdez (Derecha)

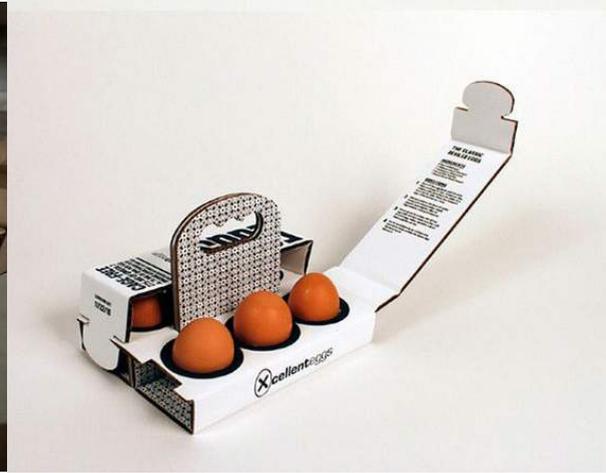
1.1.1 Funciones del envase

Los objetos han sido creados por el hombre para satisfacer diversas necesidades en su vida diaria como para la alimentación, el vestido, la construcción, etc., éstos se pueden considerar artificiales por el hecho de que son pensados y materializados con una forma y función específica, diferente de lo que se encuentra ya en la naturaleza. El término de productos artificiales lo describe Tulio Fornari, explicando que "Por productos artificiales entendemos, en el presente texto, todos los objetos materiales creados por el hombre, cualquiera sea su finalidad o escala dimensional."⁴

Los envases están diseñados específicamente para cubrir una necesidad, y está relacionado con la Función Búnker⁵ que Joan Costa expone y que se refiere a la función o utilidad primordial que todo envase debe cumplir, son características específicas que constituyen lo que podemos llamar su misión de vida útil, independiente al tipo de producto u objeto que contengan, a su forma, y el uso destinado. Son las de contener, proteger, conservar y transportar, siendo descritas en la siguiente tabla:

⁴ Fornari, Tulio. Las funciones de la forma. Tilde. UAM. México. 1989. Pp 127, p 108

⁵ Costa, Joan. Envases y embalajes, factores de economía. Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial. Madrid. 1991. Pp 145, p 31



Buenas Migas- Mermeladas Diseño por Vania Nedkova (Izquierda)
6 Brown Eggs, diseñado por Sarah Machicado (Derecha)

Contención

De acuerdo a las características del producto, éste necesitara de un tipo determinado de envase para resguardarlo del exterior y que al mismo tiempo facilite su manejo.

Protección

Desde el punto de vista físico, se refiere a la protección de la integridad del producto contra golpes, insectos, robos, etc. y a su estabilidad dentro del envase. Esta característica también protege al consumidor y al propio medio ambiente de productos de riesgo.

Transportación

Independientemente a las cualidades y características del producto, el envase debe poder transportarlo de manera eficaz.

Conservación

El envase es el intermediario entre el producto y el exterior, por lo cual debe actuar como una barrera para protegerlo del deterioro físico y químico, lo que disminuye su calidad.

Estas características trabajan en conjunto, son parte de las funciones estructurales que en general son vistas como parte de la disciplina del diseño industrial. Estas se acompañan de un aspecto importante que es la función de comunicación, que es asociado a la disciplina del diseño gráfico. En la actualidad, nuestras necesidades son diferentes y diversas a los de únicamente sobrevivir como era en un principio. Buscamos más que funcionalidad, la evolución humana ha hecho que nos comuniquemos de tal forma que llegamos a un nivel en el cual necesitamos que también los objetos a nuestro alrededor expresen y signifiquen como lo hacemos nosotros.

“La función primordial del embalaje es la de preservar y proteger el producto que contiene. Sin embargo, en una sociedad cambiante como la nuestra, el embalaje está llamado a desempeñar un papel cada vez más complejo.”⁶

Comunicar es transmitir un mensaje que contiene un significado, el envase transmite al consumidor de manera fácil, rápida y precisa información relevante acerca de las características del producto u objeto que contiene, también da a conocer sus cualidades y las ventajas que tiene el consumidor al adquirirlo, e incluso lo orienta con respecto al mejor uso que puede darle.

Carlos Celorio Blasco en el libro *Diseño del embalaje para la exportación*, explica que el envase comunica con su sola presencia si es de una categoría lujosa o costosa, de precio bajo o de ahorro, así como su calidad en relación al precio-beneficio, entonces el mensaje que evoca va de acuerdo al consumidor al que se dirige el envase, ya sea para personas con un poder adquisitivo alto, medio o bajo donde el presupuesto es limitado. Esta comunicación no se limita al aspecto económico, sino también al tipo de personas que tiene que atraer, ya sean hombres o mujeres, de edades entre niños, adolescentes, adultos o adultos mayores e incluso de acuerdo a sus ocupaciones, estilo de vida y las tendencias que siguen⁷.

Ellos comunican mensajes para hacer que el consumidor se sienta atraído desde el primer momento de acuerdo a su estilo de vida, intereses y economía.

⁶ Sonsino, Steven. *Packaging: Diseño, materiales y tecnología*. Gustavo Gili. Barcelona. 1990. Pp 175, p 8

⁷ Celorio., Op. Cit., p 57





Haenowitz & Page Coffee

1.1.2 Elementos para el diseño de envase

El envase está hecho para ser visto y reconocido entre una multitud de otros envases y productos, por lo que su diseño gráfico con los elementos visuales, el estilo y la composición debe seducir, promover, convencer y motivar

“Dada la enorme variedad de productos de un supermercado típico y la falta de tiempo para efectuar la compra, el envase debe comunicar instantáneamente lo que contiene, usando un texto apropiado y fácil de leer e imágenes sencillas.”⁸

En un envase, su forma tridimensional y la composición de los elementos de diseño gráfico, son el soporte de la información y el vehículo del mensaje a comunicar, así se conforma un diseño coherente con la finalidad de que el consumidor pueda percibirlo de manera adecuada, para después reconocerlo y entonces permanezca en su memoria, y en primera instancia lo elija y adquiera. Vidales Giovannetti señala a la forma del envase, tipografía, símbolos y gráficos⁹ como los elementos que están presentes en un envase para la representación un concepto de manera gráfica, y se describen a continuación:

⁸ Sonsino., Op. Cit., p 8

⁹ Vidales, Op. Cit., p 97

Forma

Se trata de la forma tridimensional que el envase posee, es de gran importancia ya que establece una relación con el producto-objeto, en él se expresan sus propiedades. Influye en el consumidor por la primera impresión que percibe al verlo en su tamaño y volumen. La forma puede diseñarse de manera tal que el consumidor la perciba como especial, lo que le permitirá ser reconocida ante cualquier circunstancia; esta es una cualidad que hace interesante este primer elemento.

El autor Celorio Blasco, también considera importante a la forma en el diseño de envases y embalajes, y menciona que se puede abordar desde el aspecto mercadológico y el aspecto técnico¹⁰ :



1800 Milenio, Tequila Extra Añejo (Izquierda) |
BLOOM Packaging por L'Occitane's (Derecha) |

¹⁰ Celorio, Op. Cit., p 91

- **Aspecto mercadológico.** La originalidad de la forma es un aspecto definitivo para llamar la atención del consumidor, identificar exclusivamente a un producto, para agrandar por su estilo y para asociar de manera inmediata con un tipo de producto (como la forma característica de una lata de sardinas)
- **Aspecto técnico.** Habla de la resistencia de las diferentes formas y perfiles de los envases, debido a que existen partes vulnerables según su estructura por ejemplo en los vértices, los hombros de las botellas. En el momento de la distribución, las formas hacen que se aproveche o no en el espacio de los embalajes colectivos y del anaquel exhibidor.

Celorio Blasco, puntualiza más a la forma del envase desde el punto de vista del diseño industrial, como parte del diseño estructural. Se considera pertinente mencionar esta característica desde ese punto de vista pues el diseño de envase no es una labor exclusiva de una disciplina en especial, es un trabajo que tanto el diseño gráfico e industrial pueden explicar, analizar y realizar de acuerdo a los conocimientos y recursos propios a los cuales tiene acceso cada una.

El diseño gráfico es una disciplina que trabaja desde el enfoque visual y bidimensional, sin embargo, es en la enseñanza y estudio donde se adquieren los conocimientos necesarios para la creación y desarrollo de formas tridimensionales estructurales haciendo aplicación de la geometría en el uso de ángulos, medidas y proporciones, considerando también la resistencia dada por la dirección de las fibras o hilo en el material con la finalidad de realizar envases que sean consistentes y funcionales con los recursos materiales al alcance como lo son por ejemplo los diversos tipos de papel, cartulina y cartón.

Tipografía / diseño de marca

Cada disciplina tiene presentes elementos que le dan sentido completo a los pensamientos. La tipografía es el o los tipos de letra que se usan en la composición, es básico en el diseño aplicado y pueden tener diversos significados. Cada tipo habla y expresa en su forma, vacíos y llenos. Tiene la capacidad de evocar una imagen dinámica, de lujo, conservadora, etc. En el envase, tiene dos aplicaciones principales:

- Identidad gráfica o logotipo de la marca; el nombre y tipo de letra es único.
- El texto secundario que es el que contiene toda la información que identifica las características del producto, su denominación e información legal.

Símbolos / códigos visuales

Un símbolo es un signo que transmite información con significado, que para su interpretación requiere de un código que es determinado por el contexto, por lo que puede evocar y representar ideas, valores o emociones. En la representación visual, expresan conceptos que pueden ser concretos, explícitos, abstractos o sugestivos.

Gráficos / códigos gráficos

La estructura tridimensional de un envase funciona como el formato de una página, de acuerdo a sus proporciones se tienen que ajustar todos los elementos gráficos (además del logotipo y símbolos) que componen el mensaje. Por otra parte, además de traducir el mensaje al lenguaje visual, estos elementos en conjunto le proporcionan al envase su concepto e imagen individual; una característica que se puede definir como personalidad, y que es inmediatamente reconocible por el consumidor. En este punto incluye al color.

Color / selección de paleta cromática

Esta presente en toda la naturaleza, todo lo que nos rodea tiene color; es tan importante en nuestras vidas, que es lo primero que recordamos ante cualquier situación. En el libro la Psicología del color, Eva Heller explica que la manera en la que lo percibimos, le damos significado y lo valoramos, está relacionado directamente con el contexto en el que se encuentre, porque un color no significará lo mismo estando presente en una situación de riesgo que en una decoración.

El color comunica significados, por lo tanto, es un arma poderosa para influir en las personas y ayuda a que cualquier diseño quede impregnado en la mente.



Absolut Vodka, Absolut Unique
Edición limitada 2012(Superior)
Etos Tea, diseñado por Milford (Derecha)
Let's Go! por Evgeniya Kuznetsova
Proyecto de estudiante (Izquierda)

También posee connotaciones emocionales, esto aplicado al diseño ayuda a conectar a las marcas y los productos con el usuario. "El color influye sobremanera para llamar la atención, para agrandar, para gustar, para asociar, para inquietar y para provocar al ser humano."¹¹

Un envase puede ser potencialmente atractivo debido al uso del color aplicado a su diseño; esta cualidad motiva al consumidor.

¹¹ Ibídem., p 93

1.2 Materiales

El material en el envase es importante porque de acuerdo a su elección entre los diversos tipos, cumplirá con las funciones estructurales antes mencionadas además de ser el soporte de la composición visual y el contenido o producto.

“... el mejor material para la imagen del producto no siempre es también el mejor para protegerlo, y todo el mundo del diseño del envase se basa en un compromiso entre estos dos factores.”¹² Decidir que material es el adecuado para ser usado en cierto proyecto, significa un proceso de comparación de las características del mismo en relación a lo que necesita el producto y el diseño.

Existen varios tipos de materiales utilizados en los envases, maleables como el cartón y textiles, hasta materiales rígidos como el vidrio, el metal y el plástico que requieren de procesos complejos para su preparación, cada uno con diversas ventajas y desventajas según lo que esté destinado a contener.

“Las características mercadológicas del producto a envasar exigen ciertas propiedades del material...”¹³ La respectiva elección del material para un envase, contribuye a que el diseño gráfico aplicado sea asociado de mejor manera de acuerdo a las cualidades y ventajas que el material posea y que se relacionen con el concepto e imagen que debe mostrar el envase, por ejemplo, un diseño ecológico que requiera que el material del envase tenga características de este tipo que refuerze ese concepto.

¹² Sonsino., Op. Cit., p 12

¹³ Celorio., Op. Cit., p 91





Vidrio

Soporta presiones hasta 100 kg/cm², sin embargo, no es resistente al impacto

Maleable, pero se necesita usar calor

Impermeable, rígido, no se deforma al aplilarse

Transparencia que deja ver el producto que contiene, y no se oxida

Pueden pigmentarse

Material higiénico y hermético al estar cerrado

Reutilizables y reciclables en alto porcentaje

“El vidrio es el material por excelencia. Con una excelente resistencia estructural y gran estabilidad química, ha sido rey y señor de los envases durante siglos.”¹⁴

Es un material seguro para usarse, sin embargo, aunque es muy resistente también tiene cierta fragilidad que va a depender del proceso de fabricación y el manejo que se tenga con él. Ya sea porque haya sido elaborado de una manera inadecuada o por el uso que se le dé, las imperfecciones que tenga el envase van a afectar directamente la estabilidad del mismo, el producto y al diseño.

Su composición lo hace un material adecuado para usarse en aquellos productos que requieran de un contenedor resistente a la manipulación del mismo y que a la vez permita ser moldeado para adquirir una forma específica. El vidrio es usado por ejemplo en envases para perfumes, lociones o cosméticos como cremas y maquillaje. Las características y ventajas del vidrio¹⁵ son descritas en el libro El mundo del envase de Vidales Giovannetti, en la tabla anterior se hace un resumen de ellas.

¹⁴ Losada, Op. Cit., p 67

¹⁵ Vidales, Op. Cit., p 16



Rígido, por lo que no pierde su forma con facilidad

Resistente a golpes y a la manipulación

Resistencia al fuego

Difícil de perforar

Herméticos

Prolongan la conservación de alimentos



Metal

“Los envases de metal son generalmente de hojalata electrolítica, o de lámina cromada (TFS) libre de estaño, usada especialmente en la fabricación de tapas y fondos. Otro material usado es el aluminio.”¹⁶

Es maleable para adaptarlo a diversas formas y tamaños específicos según se requieran, sin embargo, cualquier defecto en el proceso de elaboración de un envase puede hacer que no tenga un cierre hermético, pierda resistencia o no tenga una superficie lisa que permita su correcta manipulación y acabados, como los recubrimientos internos que protegen al producto como por ejemplo a los alimentos para que no sean contaminados por el metal.

Este material es utilizado para contener líquidos, alimentos con conservadores, productos de limpieza e higiene personal, entre otros. En resumen, sus características y ventajas son las descritas en la tabla anterior.

¹⁶ *Ibíd.*, p 41



Plástico

Aptos para contener líquidos y sólidos de todo tipo de productos

Se clasifican en tipos de polímero, y de acuerdo a ello son utilizados para alimentos u otro producto

Resistentes a la manipulación, golpes y perforaciones

Resistentes a la corrosión e impacto

Baja resistencia a temperaturas elevadas y a la intemperie

Flamable

Material reutilizable

“Las materias plásticas son sustancias orgánicas caracterizadas por su estructura macromolecular y polimérica. De acuerdo a su composición química tendrán diferentes propiedades de las cuales derivan sus aplicaciones.”¹⁷

Sonsino Steven describe dos tipos en los que se presenta el plástico para un envase¹⁸ :

- Envases de plástico rígido. En botellas, contenedores de alimentos.
- Envases de plástico flexible. Incluye films, películas y laminados que son adaptables según se requiera. Son usados en productos de higiene personal, alimenticia o para la industria farmacéutica, como bolsas de sopa deshidratada, champú, envase termo formado para pastillas, etc.

Las características del plástico son descritas en la tabla.

¹⁷ Ibídem., p 54

¹⁸ Sonsino., Op. Cit., p 65-70



Bajo costo

Material reutilizable y no contaminante

Diversos tipos y texturas

Pueden imprimirse los tejidos

Flexible

Baja resistencia al deterioro del tejido por la humedad, la luz provocando el debilitamiento y decoloración de las fibras.

Suseptible a plagas como insectos y microorganismos



Textil

Family Farm, envase textil (Izquierda)
Jabones vegetales Loto, envase textil (Derecha)

Estamos acostumbrados a los materiales convencionalmente utilizados en un envase, sin embargo, el material textil también se ocupa en ellos; puede estar hecho de fibras naturales vegetales, de origen animal, sintéticas y de polímeros naturales¹⁹.

- Fibras de origen vegetal pueden ser de algodón, lino, yute, entre otras.
- Fibras de origen animal pueden provenir de lana, seda, angora, etc.
- Fibras de polímeros naturales, son las que se producen a partir de una fibra vegetal como el algodón o madera, como el rayón, modal, etc.
- Fibras sintéticas son las producidas por síntesis química, es decir, mediante compuestos químicos como el nylon, poliéster.

Una vez terminado el proceso de ensamblado, terminados, se toman medidas de control que garanticen su calidad respecto a la solidez de las costuras, corte, limpieza, etc.

¹⁹ Prezi. Empaques: Textiles. 2013. Fecha de consulta 31 Agosto 2016. Disponible en <https://prezi.com/hw38ha82rv6r/empaques-textiles/>

Los envases hechos de este material tienen diversas aplicaciones para contener alimentos sueltos como semillas o previamente envasados en otro material como en botellas de vino, productos de higiene, bolsas reutilizables. Dependiendo de su uso, tienen ventajas y características a considerar las cuales son descritas en la tabla anterior.





1.2.1 Papel



Resistencia a la rotura por tracción, fricción, reventamiento y al plegado

Presentar estructuras resistentes y adaptables a las necesidades según su uso a diversas formas y tamaños

Accesible para su fabricación

Aptos para la impresión

Impermeabilidad al agua y grasas

No afecte químicamente al producto

Resistencia a la luz

Fotografía de pulpa de papel reciclado

“Generalmente, el papel se elabora a partir de celulosa vegetal, la cual puede provenir de la madera, el algodón, el lino, la caña de azúcar, la paja, el bambú, la alfalfa, el ramio y el moral del papel, de todos los cuales la madera es la fuente de obtención más común”²⁰

Es uno de los materiales más utilizados para la elaboración de envases debido a que está hecho con fibras naturales, sus propiedades lo hace un material noble y maleable.

Sus características permiten fabricarlo en diversos grosores y en diferentes tipos de acuerdo al sustrato del que pueda provenir (fibra reciclada, de algodón, etc). Los envases hechos en papel y cartón tienen que cumplir ciertas características para que sean adecuados para el uso desde las artes gráficas, estas son descritas por Vidales y se resumen en la tabla superior²¹.

Los envases hechos de papel, cartulina o cartón, se presentan en varios tipos: cajas rígidas, cajas plegadizas, bolsas y sacos flexibles.

20 Vidales., Op. Cit., p 25

21 Ibídem., p 27.28



Cajas rígidas Cajas plegadizas Bolsas y sacos

- *Cajas rígidas, son de estructura rígida pues en su fabricación son hechas para no perder su forma, son resistentes y aptas para contener productos que necesiten gran protección como por ejemplo los perfumes.*
- *Cajas plegadizas, llegan a ser igualmente de resistentes y funcionales que las rígidas, sin embargo, éstas ahorran espacio ya que están hechas de manera que puedan plegarse en cualquier momento así como recobrar su forma cuando se requiera.*
- *Bolsas y sacos, son flexibles y pueden estar confeccionados de diversos tipos de papel o combinados con otro material flexible.*

El origen de los envases de este material lo describe Sonsino Steven en el libro *Packaging: Diseño, materiales y tecnología*:

“La caja de cartón es más que nada un desarrollo norteamericano y, como tantos grandes descubrimientos, se produjo por accidente. Allá por los años 1870 en Brooklyn, Robert Gair, un impresor y fabricante de bolsas de papel, estaba imprimiendo una serie de bolsas para semillas. Durante la tirada, una regla metálica usada para planchar las bolsas se levantó unos pocos milímetros y cortó la bolsa. Gair se dio cuenta en seguida de las ventajas que podría traer el planchar y cortar en cartón en una sola operación, y desarrollo toda una serie de procedimientos para fabricar cajas de cartón. Tiene la fama de haber registrado más patentes sobre cajas de cartón que cualquier otra persona u organización.”²²

²² Sonsino., Op. Cit., p 102



La observación que hizo el impresor, le permitió plantearse la idea y posteriormente el desarrollo para la producción de cajas, e iniciar una actividad que ha sido de utilidad para todo producto y servicio en el mundo; con el paso de los años y el avance tecnológico continuo ha ido creciendo y mejorando la forma en su producción y aplicaciones diversas en el mundo.

Es importante tener claras las características que va a desempeñar el envase hecho de papel o cartón para evitar eventualidades que pongan en riesgo la estabilidad del mismo y del producto a contener, ya que una desventaja que tienen es que si bien puede obtener buena rigidez por el grosor de las fibras además ciertos terminados como recubrimientos, es susceptible de ser estropeado si se le aplica demasiado peso, puede perder su forma y estabilidad estructural al ser expuesto al agua o humedad.

Este material tiene una *ventaja medioambiental*²³ ya que es altamente reutilizable y reciclable en un 100%, siempre y cuando no esté recubierto de otro material como plásticos, pues pueden dificultar su separación en el proceso de reciclaje; gracias a estas características este tipo de envases son utilizados en diseños ecológicos ya que son altamente reutilizables y reciclables.

En la actualidad existe una tendencia a que los productos y servicios a nuestra disposición, ya sea de consumo o diversos, tomen en cuenta para su desarrollo mantener una amabilidad ambiental.

²³ Steward, Bill. Packaging: Manual de diseño y producción. Gustavo Gili. Barcelona. 2008. Pp 224. p 63

Un envase que contemple cuidar al ambiente puede desarrollarse de dos formas, como un diseño en el cual tanto su producción y el material utilizado sean controlados y verificados para asegurarse de que el proceso evita generar daño ambiental, y el diseño reutilizable donde los residuos puedan llegar a minimizarse. También se pueden desarrollar diseños que incluyan ambas características. Este material será el utilizado en la propuesta de diseño gráfico aplicado que se desarrolla en el Capítulo 4 de la presente investigación.

1.3 Mercadotecnia

Como se ha descrito anteriormente, el uso de cajas de papel o cartón se fue incrementando con los años y actualmente una gran diversidad de productos hacen uso de los envases; existe todo un proceso de producción en ellos como la forma automatizada de cortar, suajar, armar y pegar así como la impresión de los gráficos necesarios que le sirven para identificarse y comercializarse.

“Al iniciar el siglo XX, los envases de cartón y papel gozaban ya de una vital importancia dentro de la industria y el comercio. Sus procesos se perfeccionaron, desde la misma fabricación del material hasta los sistemas y métodos de impresión y armado. Los conceptos básicos del diseño gráfico y del diseño estructural se afinaron y definieron, empleándose de manera consciente para reforzar la venta de los productos; se incluía información básica y adicional sobre el envase, así como sobre su forma de uso. En pocas palabras, los envases de cartón maduraron lo suficiente como para brindar a los diseñadores las opciones de calidad y presencia logradas en la actualidad.”²⁴

Esta maduración progresiva ha hecho que el envase no sea solo el instrumento funcional de contener, proteger e identificar, también ha generado una diferencia en la forma como nos relacionamos con ellos, lo que ha propiciado el crecimiento y desarrollo de estrategias para que un producto sea diferenciado y adquirido de mejor manera.

24 Losada., Op. Cit., p 25



| Starbucks Coffe

La mercadotecnia es definida por Kotler Philip como “la actividad humana cuya finalidad consiste en satisfacer las necesidades y deseos del ser humano mediante procesos de intercambio.”²⁵ Explica que las necesidades y deseos corresponden a requerimientos e intereses que las personas tienen y de los cuales necesitan una solución, y los procesos de intercambio son las actividades implicadas como el desarrollo e investigación de productos, fijación de precios, comunicación, etc. Se usa como una estrategia para entrar en los mercados y posicionar a una marca y/o producto de manera competitiva, haciéndose destacar gracias a las características que ofrecen, transmitiendo sus valores. También hace uso de ofertas y promociones para efectuar una venta, sin embargo, no es su prioridad.

“El marketing de un producto cada vez está más dirigido a un mercado concreto predeterminado: esto se llama –segmentar- el mercado, y normalmente es el resultado de una intensa investigación de mercado sobre las características de los compradores potenciales. La segmentación se puede hacer a partir de factores socioeconómicos o geográficos, siendo las más nuevas y sofisticadas las que se hacen de acuerdo con el –estilo de vida-.”²⁶

25 Kotler, Philip. Fundamentos de mercadotecnia. Prentice Hall. México. 1989. 2ª Edición. Pp 746. p 11

26 Sonsino., Op. Cit., p 42

Lenguaje de los simbolos en el envase

- | | |
|-------------------------|--|
| • <i>Diferenciación</i> | <i>La capacidad de distinguir un producto entre los demás que compiten entre sí.</i> |
| • <i>Atracción</i> | <i>Cualidad que tiene el envase de ser percibido y distinguido de manera nítida en fracciones de segundo a cierta distancia.</i> |
| • <i>Efecto espejo</i> | <i>Establece cierta correspondencia entre el producto y la autoimagen que tiene el consumidor. El estilo de vida se refleja en el envase, esta cualidad motiva el deseo de compra.</i> |
| • <i>Seducción</i> | <i>Ligada con la anterior, donde el discurso de la imagen hecho de connotaciones y valores estéticos juega un papel decisivo.</i> |
| • <i>Información</i> | <i>La función denotativa del envase que transmite la información al consumidor como el precio, contenido, caducidad, entre otras.</i> |

Joan Costa menciona que el lenguaje de los simbolos asume cinco clases de funciones en el envase²⁷, siendo las de diferenciación, atracción, *efecto espejo*²⁸, seducción e información, las cuales se describen en la tabla. Explica que los primeros cuatro puntos funcionan por medio de las formas, colores e imágenes, mientras que el ultimo por medio de signos textuales.

Además, están los niveles de producto²⁹, que es una clasificación que describe lo que el consumidor identifica en un producto.

27 Costa., 1991. Op Cit. p 37

28 Costa, Joan. La imagen de marca: un fenómeno social. Paídos. Barcelona. 2004. Pp 199 p 111

29 Earls, Gerad; Forsyth, Patrick El mercadeo en acción: Una guía paso por paso para las empresas nuevas. Ventura. México 1991. Pp 210, p 80-81

Niveles de producto

Producto esencial, el consumidor lo evalúa según los beneficios reales que le aportan y los beneficios psicológicos.

Producto formal, el producto real que se compra, aquí se encuentra la marca, la calidad, las características y estilo del producto.

Producto aumentado, con los elementos añadidos que hacen que el cliente disfrute el producto después de la compra, lo motiva a seguir adquiriéndolo. Aquí está la garantía.

Cabe destacar que actualmente un producto no se puede entender sin su respectivo envase, ya que este no solo representa un diseño estructural y gráfico, sino que en él se aplican diversos conocimientos que están al servicio del consumidor y es parte de la imagen de la marca y el producto que contiene. Por lo que para expertos de la mercadotecnia es un punto adicional importante.

Chocolate Unelefante (Superior)
Chocolate Abuelita Nestlé (Medio)
Chocolates Teens (Inferior)





Cerveza Miller (Superior)
Punto de venta supermercado (Inferior)



“Muchos mercadólogos han denominado al empaque (paquete) con una quinta P, junto con precio, plaza, producto y promoción. Sin embargo, la mayoría de los mercadólogos tratan el empaque como un elemento de la estrategia del producto.”³⁰ En el proceso de compra, puede ayudar en la construcción de marcas fuertes por productos diferenciadores; puede llegar a ser más importante que el mismo producto. Un envase puede ser considerado parte del producto.

Se le ha llamado al envase como *el vendedor silencioso*³¹, por la importancia significativa que adquirió cuando los puntos de venta se trasladaron al auto-servicio, convirtiéndose en una parte cada vez más valiosa e integral del proceso de venta siendo su propio vendedor, comunicando sus cualidades y beneficios.

En el respectivo punto venta, es el encargado de dar la cara al consumidor, haciéndose destacar como parte del producto más que la herramienta que informa, por lo que la imagen que proyecta afecta directamente como es percibido. Debe resaltar por sobre otros, mostrando visualmente que se trata de un producto favorable y que el consumidor a fin se pueda identificar y relacionar con éste.

1.3.1 Papel del consumidor

El consumidor es el motivante para toda la estrategia de venta, pues para él es que se planean y desarrollan los diseños, publicidad, imagen, etc. Incluso también se dirige su toma de decisión, es decir, que las estrategias también se realizan para que el individuo o grupo colectivo adquiera lo que está previamente destinado a ellos.

“Se llama consumidor al individuo o grupo de personas a los que se destinan los bienes y servicios producidos en el proceso económico.”³² Además, se toman en consideración las partes del proceso de compra, ya que es aquí donde se observan las acciones y pensamientos que el individuo presenta antes de adquirir y efectuar una compra.

30 Kotler, Op. Cit., p303

31 Pilditch, James. El vendedor silencioso: Como realizar envases que venden. Ediciones de occidente. Barcelona.1963. Pp 210, p

32 Vidales., p 97

El envase en el proceso de compra³³ describe la participación que tienen de manera conjunta el envase, el consumidor y la percepción; es importante la descripción de estos puntos ya que se comprende de mejor manera las motivaciones reflejadas en acciones de los posibles consumidores, lo que lleva a mejores definiciones de estrategias a realizar. Son los siguientes:

Envase en el proceso de compra

Inconsciencia
Consciencia

Consciencia
Interés

Interés
Evaluación

Evaluación
Prueba

Prueba
Uso

Uso
Repetición

***Inconsciencia Consciencia**, el consumidor se desplaza según lo que ve entre productos, hasta encontrar el que que requiere. El trabajo del envase es atraerlo visualmente y comunicarle que producto contiene y quien lo produce*

***Consciencia Interés**, el consumidor pasa de ser pasivo a activo. Se despierta cierta curiosidad en él debido a la novedad, la apariencia o el concepto del producto. El objetivo del envase es atraer la atención por medio de un mensaje general para dar paso a la motivación, y proporcionar los datos necesarios sobre el producto.*

***Interés Evaluación**, el consumidor considera la publicidad, recomendaciones, sus necesidades personales a través de un proceso de razonamiento y analiza toda la información buscando las ventajas de acuerdo a sus necesidades y expectativas. El objetivo del envase es motivar al consumidor de que el producto le conviene pues satisface sus necesidades.*

***Evaluación Prueba**, el consumidor busca la oportunidad de usar el producto; el envase entonces debe tener la sugerencia de uso para cuando surja esa necesidad.*

***Prueba Uso**, el envase debe seguir recordando la marca, sus ventajas y hacer énfasis en la satisfacción.*

***Uso Repetición de uso**, el envase debe mantener sus cualidades.*

³³ Earls; Forsyth. Op. Cit., p 136-138



La forma en la que nos desenvolvemos en nuestra vida diaria actualmente también tiene influencia en la toma de decisiones al momento de consumir algún producto o servicio; Sonsino Steven menciona en el libro *Packaging: Diseño, materiales y tecnología*, que son dominantes tres tipos de consumidor³⁴, los consumidores de subsistencia, consumidores selectivos y consumidores sibaritas. Sus características se definen de acuerdo a sus intereses, su economía, pensamientos, necesidades, gustos y forma de vida que llevan, son descritos a continuación:

- *Consumidores de subsistencia*, sus compras responden a satisfacer sus necesidades vitales para la vida diaria como la comida, vestido, cuidado personal, alojamiento. Buscan lo barato antes de la calidad. Se interesan por las promociones impresas.
- *Consumidores selectivos*, evalúan la calidad antes que todo. Es para ellos muy importante la organización que produce y vende el producto, así como el producto mismo. Les importa la responsabilidad social, incluso pueden llegar a pagar más por cualquier producto con un aire ecológico. Algunos se dejan influir por el estatus de la tienda que por el producto.
- *Consumidores sibaritas*, ignoran por completo la recesión económica. Compran lo que desean en el momento sin importar las tendencias en el mercado, son personas que provienen de todas las clases sociales.

34 Sonsino., Op. Cit., p 10

Esta clasificación tiene la finalidad de identificar y dirigir lo que el consumidor quiere o necesita, ya que las asociaciones que cada tipo presenta hacen que los mercados se adapten y que se desarrollen distintos productos nuevos. Lo que buscan los consumidores puede estar cambiando también la forma en que se presenta un producto, ya que es diferente el valor que se le agrega según la manera como lo percibe.

Abraham Maslow, expone en una clasificación cuales son las necesidades del ser humano y como se relacionan con el impulso que tienen por satisfacerlas, se conoce como la jerarquía de necesidades de Maslow³⁵, y tienen un orden de importancia que va desde la base hacia el nivel superior, diferenciando entre necesidades de supervivencia y de desarrollo del ser. Son las necesidades fisiológicas, de seguridad, sociales, de estima y de auto realización.

Son factores psicológicos que pueden influir en el comportamiento del consumidor.



35 Kotler, Op. Cit., p 173-174



Agua embotellada,
diversas marcas

“El diseño del packaging puede convertir un producto básicamente genérico en algo deseable, aumentando su valor y consiguiendo que se destaque frente a la competencia. Ninguna categoría de productos representa esto mejor que el agua embotellada, que ha sido descrita por algunos como el triunfo de la forma sobre el contenido.”³⁶ El término packaging proviene del inglés, hace referencia al envase, empaque o embalaje.

Los productos que han incrementado su valor y la manera como los perciben, los vuelve deseables y atractivos por sobre el beneficio que aporten, las necesidades básicas que cubran o incluso lo comunes que sean en realidad. Para cada uno se aplica el diseño gráfico y estructural del envase además de las estrategias de imagen y comunicación que requieran según al tipo de consumidor específico al cual se dirijan. Por ejemplo, además del agua embotellada, en México se comercializan diversas marcas de café soluble donde la gráfica aplicada es diferente en cada una, el estilo visual determina la imagen del producto que puede ser sofisticado hasta lo sencillo y funcional, que va de acuerdo al estilo de vida del consumidor, el poder adquisitivo que tenga; otros ejemplos son el aceite comestible, el cereal, leche, por mencionar algunos.

³⁶ Ambrose, Gavin; Harris, Paul. This side up. Index Book. Barcelona. 2003. Pp. 160., p 9

1.4 Branding emocional

“... el branding es el medio de imbuir en la mente del consumidor una personalidad distintiva por medio de la cual el propio consumidor reconozca y recuerde el producto en cuestión.”³⁷ El término branding proviene del inglés brand que significa marca. Se trata de construir una marca a través de estrategias vinculadas al nombre y símbolos que la identifican, incluyendo valores en ella de tipo emocional y de experiencias que termine transmitiendo como parte de su comunicación con el cliente.

La personalidad es la cualidad emocional específica que adquiere cada producto según los valores que el consumidor le agrega en relación a como se identifica con el producto, como percibe su imagen y el beneficio que le aporta. El envase refleja esta cualidad, lo que lo hace atrayente y el consumidor termina de adquirir una percepción positiva en sus recuerdos.

La imagen positiva es un valor agregado que se vuelve en un motivador para recordar y seguir adquiriendo el producto. El envase desarrolla una imagen positiva reforzando los valores y personalidad que se le hayan dado por medio del diseño gráfico aplicado.

1.4.1 Del producto a la experiencia

Los hábitos de compra cambian y se le pide a las marcas que estimulen los sentidos. El envase además de evocar valores y personalidad puede ofrecer al consumidor una experiencia.

Ésta se puede dar en el momento de elegirlo como de utilizarlo, y que sea favorable en relación a lo que el consumidor busca por su estilo de vida, ideas y pensamientos.

Nos referimos a una experiencia, como el estímulo proporcionado por medio de la acción en conjunto de los elementos visuales y estructurales integrados en el diseño de un envase, con la intención de que el consumidor forme parte activa de él al encontrar afinidad con sus intereses.

³⁷ Meyers, Herbert. Gerstman, Richard. El empaque visionario: empacotecnia para cimentar la marca. Grupo patria cultural. México. 2006. Pp 208., p162



Smirnoff Caipiroska (Izquierda)
Lunchboxes by Emma Smart (Medio)
Milkbarn organic/ New born
Gown and Hat set (Derecho)

“El packaging ya no diferencia a un producto por tipo. En la actualidad, como consumidores, debemos realizar elecciones que van más allá del producto en sí y que afectan a nuestros sistemas de creencias. Cada vez es más común que los productos presenten una declaración de la misión en algún lugar destacado del envase, que nos informa del daño mínimo infringido al medio ambiente, animales, selvas tropicales, etc.”³⁸

Un envase puede funcionar en favor de tendencias actuales mundiales importantes como lo es la protección al medio ambiente. Existen personas atentas a esta situación, cuyas elecciones como consumidores las basan conforme a sus pensamientos e ideas; un producto que las siga y envases que lo demuestren pueden hacer que elijan a un diseño responsable que los apoye.

38 Ambrose; Harris., Op. Cit., p 10

Capítulo 2

Un diseño responsable

La conciencia ambiental es en la actualidad un tema relevante para la vida diaria en cualquier ámbito ya que vivimos en un época en la cual vemos reflejado en la salud y el medio ambiente el daño al planeta que por años se ha incrementado como consecuencia de la actividad del ser humano, desde acontecimientos bélicos en la historia de la humanidad, bombardeos y accidentes nucleares donde gran cantidad de sustancias tóxicas se liberaron en el ambiente, deforestaciones, contaminación del suelo y agua por las industrias, hasta el masivo consumismo extendido en los últimos años que ha producido gran cantidad de desechos, de los cuales se hace además un manejo ineficaz para su eliminación. Resulta simplemente imposible que el medio ambiente pueda en pocas décadas regenerarse y completar ciclos para limpiarse y devolver todos los elementos a la naturaleza.

Es necesario que se hagan pequeñas acciones desde los propios recursos y conocimientos de cada disciplina con el fin de aportar posibles soluciones que beneficien al ambiente y nuestro desarrollo.

Actualmente es numerosa la cantidad de productos y envases existentes que día a día se producen, comercializan, utilizan y desechan, lo que implica un impacto al medio ambiente considerable. En el desarrollo de este capítulo se expone la importancia que tiene el diseño gráfico ante esto y también la responsabilidad que debe tener la disciplina al estar presente en el proceso no solo hasta que el consumidor adquiera un producto, sino también asegurarse de que tenga un correcto manejo de uso y desecho hasta el final de su vida útil.



“Y aunque se abusaba de los recursos naturales, la biosfera en ese momento podía aún mantener su equilibrio.”³⁹

En un principio se mencionó que la tecnología ha mejorado la calidad de vida del ser humano al proporcionarle herramientas y estrategias para hacer más fácil y eficiente actividades primordiales como es la alimentación. Estas actividades que empezaban a desarrollarse e incluso también las que se hacían antes de que el ser humano se asentara en territorios específicos para vivir producían desechos, sin embargo, no generaban gran impacto en el medio ambiente ya que estos residuos provenían principalmente de recursos naturales por lo cual eran biodegradables y después de un tiempo volvían a integrarse a la naturaleza; por otra parte se tenía a disposición de manera amplia todos estos recursos pero tampoco era un índice de impacto ya que no existían grandes concentraciones humanas que fueran un factor para causar daño del medio ambiente.

Con el desarrollo humano al paso de los siglos, se requería de cierto progreso con respecto a la creación de nuevos materiales y sustancias que pudieran ser utilizadas en varias actividades como la construcción, el vestido, el transporte, medicina, el arte, etc.

Estos materiales son artificiales pues es el ser humano quien lo realiza y adapta según su necesidad; han sido beneficiosas para nuestro crecimiento, sin embargo, la consecuencia está en el hecho de que estos materiales no sean por completo degradables al ambiente ya que han sido compuestos y modificados con la finalidad de hacerlos más resistentes.

³⁹ Losada., Op. Cit., p 116

Hacia el siglo XIX, "También se inicia el desarrollo de materiales artificiales, cuya eliminación biológica ya no es posible. Debido a la carencia de previsiones ecológicas, en parte por la falta de conocimiento y el exceso de confianza en la sabiduría humana, no se detectó la necesidad de eliminar adecuadamente todos estos nuevos materiales"⁴⁰

La falta de previsión a futuro sobre las consecuencias reales de la generación sin control de materiales artificiales, resistentes y demás contaminantes incluyendo la falta de atención para su correcta disposición al desecharlos es el problema mundial que actualmente hace voltear a ver la realidad. Es un hecho que de haber planteado y realizado estas acciones con seriedad desde hace tiempo, el conflicto actual sería bastante menor ya que se ha excedido la capacidad del ambiente para regenerarse con suficiente tiempo y eficiencia.

Losada Alfaro en el libro *Envase y Embalaje: Historia, Tecnología y Ecología*, menciona que la contaminación del medio ambiente se puede explicar en varios niveles: contaminación atmosférica, de aguas continentales y oceánicas, y por acumulación de desechos.⁴¹

Los tres niveles son importantes, en este caso lo que es relevante para la investigación es la ocasionada por desechos sólidos que no tienen un buen manejo, ya sea para recolectarlos y reciclarlos, como para su reutilización.



Contaminación atmosférica



Contaminación de aguas
continentales y oceánicas



Contaminación generada
por la acumulación de
desechos sólidos

40 *Ibídem.*, p 117

41 *Ibídem.*, p 118



Pepenadores (Izquierda)
El mar, el gran basurero del mundo (Derecha)

Los residuos sólidos se pueden definir como el material de desecho que surge como resultado de la actividad humana y de consumo, los cuales han finalizado su vida útil; son clasificados de acuerdo a su tipo por orgánico, inorgánico, biodegradable, tóxico, reciclable y no reciclable.

“En los años cincuenta del siglo XX surgió una seria preocupación por la conservación del ambiente, principalmente en lo que concierne a la contaminación por desechos sólidos, problemática desencadenada por el aumento de la población.”⁴²

La urbanización de las ciudades es un factor a considerar, ya que se trata de cientos de miles de individuos los cuales hacen uso de cientos de servicios a su disposición y como tales actividades humanas siempre va a existir una generación de residuos, lo que está resultando excesivo por lo que los centros de disposición final se encuentran a sus máximos niveles.

Además de la gran concentración humana y las miles de toneladas diarias generadas de desechos se encuentra como factor cierta apatía y la ineficaz difusión sobre la correcta separación y disposición de los desechos, por lo que el resultado hace que los distintos desechos se mezclen entre sí y sean difíciles de aprovechar así como que propicien la contaminación del agua o el suelo con sustancias nocivas.

⁴² *Ibíd.*, p 119



“En resumen, lo único que debe llegar a los rellenos sanitarios es materia orgánica, o materiales que verdaderamente no pudieran ser reciclados de ninguna forma.”⁴³

En datos del Inventario de residuos sólidos de la Ciudad de México en 2014, se menciona que la generación de residuos en la ciudad fue de 12,816 toneladas por día (ton/día) entre basura orgánica e inorgánica clasificada en diversos materiales y de las diversas fuentes de generación (domiciliario, comercial, escolar, etc.), de las cuales solo 8, 099 ton/día llegaban a una disposición final. Es el gobierno el encargado del eficiente reordenamiento para los desechos sólidos.

Los residuos sólidos encontrados entre las distintas fuentes de generación y por el tipo de material clasificado nos permiten observar que su generación es amplia y aunque el inventario no menciona de manera detallada su composición por tipo de producto específico, es posible pensar que un gran porcentaje de esa composición este conformada por envases.

Como se mencionó anteriormente, los envases se encuentran distribuidos ampliamente en diversos ámbitos cumpliendo distintos propósitos como en el comercio, posicionamiento de marca, embalaje, etc. Sus diferentes materiales y usos forman parte de la vida cotidiana de cualquier individuo, por lo que están presentes en actividades y necesidades básicas comunes, por lo que es factible que representen un porcentaje alto entre los residuos sólidos.

43 *Ibidem.*, p 143



Ocean Pollution (Superior)
Ciudad de México (Izquierda)

“Nos referimos a los envases, que han generado una avalancha de desperdicios, tales como cajas, envases metálicos, plásticos y de vidrio, de cartón y papel, y de películas colaminadas plásticas y metálicas; materiales casi todos que es posible reciclar, reutilizar o biodegradar exitosamente, pero específicamente dentro de una economía y una industria especiales.”⁴⁴ Los envases una vez utilizados y posteriormente desechados son una muestra palpable de la masiva cantidad de productos, servicios, y consumidores existentes que formamos parte de un sistema de consumismo masivo sin control que regule el desperdicio de materiales como de recursos y generación de residuos.

Sin duda no se trata de hacer un señalamiento condenatorio ya que se es consciente del beneficio que los envases han proporcionado a la calidad de vida de las personas, se trata mas bien de una visualización del conflicto para aportar una solución.

⁴⁴ Ibídem., p 118

2.2 Ecológico y sustentable

La ocupación del tema ambiental y de concientización se fue extendiendo para ser importante para todos además de expertos y fanáticos como lo mencionan Denison y Yu Ren en el libro *Packaging 3, Envases ecológicos*, pues "El ser humano comenzó a darse cuenta de que era parte del problema y que tenía el poder de sugerir soluciones. Aunque era más una cuestión de concientización, los asuntos ecologistas ya no se atribuyeron sólo a los *hippies* excéntricos. Las cuestiones del ambiente por fin llegaron a las masas."⁴⁵

Sobre este tema es importante diferenciar dos términos que son ampliamente utilizados y se toman como sinónimo, sin embargo, sus significados y aplicaciones para el diseño son distintas entre sí: sustentable y ecológico.

En el libro *Sostenible, un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes* de Sherin Aaris explica de manera sencilla que no es incorrecto que se utilicen los términos además de o en lugar de uno, sin embargo, los términos *verde* y *ecológico* son referencias que corresponden mejor a temas del medio ambiente, mientras que *sostenibilidad* se refiere a un concepto que contempla las implicaciones sociales y económicas de los materiales y procesos de producción aplicados al diseño.⁴⁶

Abordándolo de manera más amplia, en la tesis de maestría *Diseño gráfico sustentable. Estrategias para el uso de materiales y procesos en el diseño* por Chávez López Christian, explica de manera más amplia el surgimiento y significado de éstos términos.

45 Denison, Edward; Yu Ren, Guang. *Packaging 3, Envases ecológicos*. Mc Graw Hill. México. 2002. Pp. 159., p 11

46 Sherin, Aaris. *Sostenible, un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes*. Gustavo Gili. Barcelona. 2009. Pp., p 13



Coca Cola cartel (Izquierda)
El cartel mas verde de Coca Cola (Derecha)

"A finales de los años 80's, la palabra "verde" encapsuló a la política verde, las preocupaciones ambientales y se identificó con la idea de "enverdecer" a nivel comercial los productos, es decir, una manera deformada el diseño verde llegó con un simbolismo confeccionado para establecer un enfoque ambiental superficial y continuar con las prácticas industriales y económicas sin cambios significativos basadas en un enfoque *tecnocéntrico*." ⁴⁷ La moda verde se aprovechó como una estrategia de venta y no completamente para fines ambientales reales.

Poco después del surgimiento verde, la noción de ecológica fue más aceptada debido que a que ya existía una relación profunda y veraz. Chávez explica que "El primer uso del término fue en la publicación Asociación de Diseño Ecológico (EDA, por sus siglas en inglés) en Inglaterra en 1989 donde relación de diseño y ecología incluía nociones de Ecología Profunda." ⁴⁸

El diseño ecológico contemplaba una relación entre los materiales y proyectos de diseño actuando en armonía con la vida. Para la disciplina del diseño gráfico y para otras, la concientización y el incremento en el interés de las personas por este tema representó un comienzo y cambio en el cual la disciplina debía adaptarse y tomar parte en el tema no solo como una tendencia sino con una completa conciencia de su aportación y beneficio.

47 Chávez López, Christian. 2012. Diseño gráfico Sustentable. Estrategias para el uso de materiales y procesos en el diseño. Tesis de Maestría.

Posgrado de Artes y Diseño. UNAM. Pp 160., p79

48 *Ibíd.*, p 80

Los autores Denison y Yu Ren explican que en la década de 1990 empezaron a visualizarse en mayor medida los cambios y de cierto modo se visualizó la necesidad de encontrar un nuevo consumidor simpatizante de la ecología, por lo que las compañías comenzaron a desarrollar envases que empezaran a utilizar materiales reciclados. Incluso se debió cambiar la línea de producción para tal fin, "... con base en esta nueva conciencia ambiental; productos y materiales individuales fueron vetados si no cumplían con esta nueva metodología." ⁴⁹

Finalmente surge el concepto de sustentable o sostenible en el diseño gráfico como,

"... aquel que va a preocuparse por todas las etapas del proceso de diseño, incluyendo el análisis de los materiales y procesos de impresión para su elaboración, y utilizando herramientas de menor costo e impacto medioambiental que cumplan con las especificaciones de normatividad, pero que también no perturbe a la sociedad, es importante, elegir los tipo de clientes para los que se trabaja." ⁵⁰

El uso de ambos términos, *sustentable* y *sostenible* es aceptado; es el conjunto de acciones más amplio que provee el diseño para realizar su trabajo teniendo en cuenta su impacto desde sus propios recursos, herramientas y procesos evitando el daño al ambiente incluyendo una visión social y económica de beneficio, con la finalidad de que cada proyecto sea compatible y funcione de manera armónica desde su creación y todo lo que tiene que ver con él para ser realizado hasta el final de su vida útil.

Esta visión se basa de los 5 principios sostenibilidad ⁵¹, cuyos fundamentos son descritos en la siguiente página. Son valores que fortalecen la decisión de actuar en beneficio y mejorar la calidad de vida siendo conscientes de los recursos disponibles.

49 Denison; Yu Ren., Op. Cit., p 11

50 Chávez., Op Cit., p 97

51 Sherin., Op. Cit., p 19



Principios de sostenibilidad

- *Mejorar la calidad de vida*
- *Respetar y cuidar la comunidad*
- *Conservar la vitalidad y la diversidad de la tierra*
- *Minimizar el agotamiento de los recursos no renovables*
- *Cambiar las actitudes y las costumbres personales para ajustarse a la capacidad del planeta*

En el diseño, se retoman estos principios en los procesos que normalmente se llevan a cabo al realizar un proyecto gráfico aplicado ⁵², como reducir el material, la elección de tintas no tóxicas, etc. Estos se describen en la siguiente tabla:

Diseñar para la reutilización

Elegir materiales reciclados y no tóxicos

Reducir al mínimo el material de desecho

Reducir al mínimo el empleo de tinta

Elegir proveedores locales que empleen energía renovable y prácticas comerciales socialmente equitativas y respetuosas con el medio ambiente

Educar a los consumidores acerca del ciclo de vida a través del mensaje y el marketing

Animar a otros a diseñar de manera sostenible.

⁵² *Ibíd.*, p 19



Natura envases (Izquierda)
Couleur Caramel (Derecha)
Ecoshell (Medio)

Tres ejemplos de empresas y marcas han adoptado el concepto sustentable y con el diseño gráfico aplicado lo comunican a sus clientes mediante sus envases y productos son Natura, Couleur caramel y Ecoshell. Las tres son reconocidas por medio de certificaciones ecológicas, sustentables y de emprendimiento como Ecocert, Empresa B o Benefit Corporation, normas internacionales de sistemas de gestión ambiental ISO 14001, entre otras.

Natura, empresa sustentable de origen brasileño de cosméticos, fragancias e higiene personal. Sus productos contienen ingredientes naturales y los envases son hechos de materiales reciclables. Es sustentable debido a que los procesos necesarios para la producción de sus productos hasta su consumo, tienen un control que asegura generar el menor impacto posible al ambiente y la comunidad. Usan plástico verde en sus envases, hecho con caña de azúcar.

Couleur Caramel, empresa francesa de productos cosméticos naturales certificados en sus fórmulas. Hacen uso de envases diseñados con materiales reciclables, cartón y madera. También ofrecen repuestos de sus productos para que el mismo envase pueda ser usado varias veces.

Ecoshell, empresa mexicana fundada en 2010 dedicada a la producción de envases, bolsas y contenedores desechables biodegradables hechos de un biopolímero a base de plantas. Sus productos logran biodegradarse en un periodo de tiempo de 90 a 240 días sin dejar residuos tóxicos.

EcoCert (Izquierda)
Empaque 100%
degradable (Derecha)



2.3 Reducir, recuperar, reutilizar y reciclar

Como hemos visto es un trabajo complejo pero viable, pero que aún no se adopta por la mayoría y una razón posible es el alto costo de verificar todo el proceso de producción desde el origen de la materia prima hasta su disposición final, haciendo las mediciones correspondientes, etc. Desde la visión sostenible toda esta inversión regresa a las empresas debido a que es un sistema eficiente, sin embargo, es complejo de llevar a cabo por lo que existe una solución alternativa que se adecúa a los principios ambientales, como es la reducción de la generación de desechos por medio de la reutilización y reciclaje de material.

El consumidor se encuentra inmerso en un sistema que le proporciona la comodidad y conveniencia a sus necesidades ya que se encuentran a su alcance miles de productos de primera necesidad, cuidado personal, limpieza, etc. en porciones ya dosificadas para uso inmediato y que le permite desecharlo si miras atrás ya que simplemente le ha sido útil y puede adquirir otro de manera consecutiva cuando lo requiera. Para la autora Losada Alfaro, "Los industriales y los comerciantes afirman que a las personas les interesa más la comodidad, la novedad, el atractivo y la conveniencia que implica su uso desmedido que el impacto negativo que puedan ocasionar al ambiente."⁵³

Los envases son símbolos de nuestra *cultura desechable*⁵⁴, sin embargo, es una necesidad comprender que hay soluciones que nos permitirán mejorar; es real que en la actualidad muchos productores, empresas y gobiernos de países han empezado desde hace varios años a motivar al consumidor y los ciudadanos a ser parte de la conciencia ambiental.

⁵³ Losada, Op. Cit., p 124

⁵⁴ Denison; Yu Ren., Op. Cit., p 9



Símbolos de reducir, reutilizar, reciclar, re- educar |

La reducción, recuperación, reutilización y reciclaje de materiales es resultado de la amplia investigación que se ha puesto en marcha para conformar un cambio, como en la reducción de materiales desde el origen, lo que significa en el desarrollo de envases utilizar el material necesario sin excedentes.

“La reducción de materiales es simplemente una respuesta a la continua investigación por desarrollar envases y embalajes adecuados, que puedan ser eliminados sin pérdida.”⁵⁵

Reducir es definido por The Institute of Packaging Professionals IOPP, en español El Instituto de Profesionales del Envase, como “un proceso continuo para fomentar la reducción de materiales y energía, a fin de reducir los desperdicios posconsumo, desarrollando y adoptando una amplia variedad de sistemas y técnicas funcionales que minimicen el uso de los recursos materiales y la energía”.⁵⁶ La reducción del material es tarea realizada por disciplinas encargadas de aplicar pruebas y hasta ensayos en laboratorio que confirmen que los envases sigan siendo resistentes. También reducir hace referencia a evitar nuestro consumo excesivo de productos, teniendo en cuenta adquirir solamente lo necesario.

La recuperación y reutilización de materiales aún útiles de los desechos es una estrategia funcional que permite el ahorro de energía y materias primas ya que se trabaja con el material rescatado.

⁵⁵ Losada., Op. Cit., p 124

⁵⁶ *Ibidem.*, p 124



Pepenadores y recolección de materiales

En el caso de envases, sus materiales como el plástico, el vidrio, el papel y metal son altamente recuperables, sin embargo, una dificultad para poder ser reciclados de manera correcta es que se encuentren mezclados entre sí, como es el caso del Tetra pack cuyas capas de material y pegamento no permiten una correcta separación. Para los envases hechos de un solo material es más sencillo pero incluso si éste se encuentra sucio o con residuos del producto que contenía como alimentos también resulta difícil de aprovechar.

El ideal es que el material del envase se encuentre limpio para que al reciclarlo se aproveche ampliamente. También se hace partícipe al consumidor haciendo de su conocimiento que el producto y envase que adquiera es reciclable y su separación no significa una pérdida de tiempo ya que es algo sencillo y el beneficio es mayor. "... un estudio de la EPA demuestra que, de media, se tardan sólo dos minutos al día en separar los materiales reciclables de la basura orgánica."⁵⁷ Se refiere a que separar por tipo de material los residuos del hogar. EPA son las siglas abreviadas de Environmental Protection Agency, que en español es la Agencia de Protección del Medio Ambiente.

Un ejemplo de la recuperación de material es el papel, Losada Alfaro explica que en el caso de materiales como el papel y cartón, específicamente hablando en México, existen los llamados *pepenadores*⁵⁸ que son recolectores de diversos materiales y objetos, se encargan de revisar contenedores y depósitos de basura doméstica, comercial o industrial en busca de estos materiales, los separan y recuperan para posteriormente ser reciclados.

⁵⁷ Sherin., Op. Cit., p 97

⁵⁸ Losada., Op. Cit., p 124



Pepenadores y recolección de materiales

La reutilización significa una oportunidad de segundo uso por medio del reciclaje. El reciclaje comprende un ciclo de procesos donde el material obtenido vuelve a integrarse para constituir un nuevo material con el cual se desarrollen otros productos. "El reciclado, que implica una nueva vida, se aplica al material de envases, recuperándolo de posconsumo, y algunas veces reformulándolo para fabricar otro tipo de productos. Y el biodegradable, que es posible únicamente cuando el material es de tipo orgánico..."⁵⁹

Para cada material, el proceso de reciclaje es distinto ya que para cada uno se combinan diversos tipos del mismo ya sean fibras de celulosa, polímeros, metales, etc. y el resultado final es un material compuesto.

El reciclaje representa un ahorro de energía, materia prima y recursos como lo menciona Sherin Aaris en el libro *Sostenible*, un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes, con datos de una organización sin fines de lucro llamada Conservatree la cual "informa de que cada tonelada de papel reciclado supone un ahorro de 3 metros cúbicos de espacio en los vertederos. Asimismo, la organización cita un estudio de la Agencia de Protección Ambiental en el que se estima que por cada tonelada de papel 100% reciclado postconsumo se ahorran 26.500 litros de agua, 4.100 kilovatios-hora de electricidad y 27 kilos de contaminantes atmosféricos."⁶⁰

El papel reciclado provee una reducción de uso de energía y recursos, sin embargo, aún utiliza miles de litros de agua para integrar las fibras de celulosa nueva con la recuperada al momento de generar nuevo papel.

⁵⁹ *Ibíd.*, p 130

⁶⁰ Sherin., *Op. Cit.*, p 82

Cabe destacar que el papel reciclado puede someterse a ese proceso por un máximo de 7 veces ya que las fibras se vuelven poco elásticas y demeritan la calidad del papel final. El reciclado es beneficioso y resulta una adecuada estrategia con el fin de regular mejor la energía y recursos, es posible que en los próximos años y junto con una mejor tecnología sea viable que la reutilización y reciclaje tenga menos limitaciones para usar materiales mezclados entre sí o mejores sistemas de separación, y para el uso de aún menos recursos naturales.

Además se pueden incluir términos como la regulación, que incluyen normas y leyes que reglamenten el uso de materiales, disposición, etc, y también la re-educación que se refiere a fomentar el conocimiento y concientización sobre temas ambientales.



Estilo de vida

Ley de Responsabilidad Extendida al Productor (REP)

La Ley 20.911, también conocida como Ley de Fomento al Reciclaje, tiene por objetivo que los fabricantes o importadores de productos consumibles prioritarios, se hagan cargo de recuperar un porcentaje de los residuos que se generan con la comercialización de sus productos.



Resumen del Documento

El proyecto de Ley Extendida al Productor (REP) ya está aprobado en la Comisión de Recursos de la Cámara de Diputados y luego pasará a la Cámara Alta (Senado) del Congreso Nacional. Con esta nueva medida, los productores estarán obligados a registrarse en el sistema, organizar, financiar la recolección, destino y manejo del tratamiento de los residuos que producen, a través de un sistema legalizado.

La Ley REP obliga a los productores a incorporar los costos para el manejo de su producto al momento de comercializarlo en el mercado, generando así un incentivo en general. El proyecto se basa en la legislación existente, y la municipalidad proveerá en materia de desechos urbanos, tanto que la recolección y el transporte activo de.

La intensidad debe tener en cuenta que los productos prioritarios son los

siguientes: aceites, lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos (incluido los aparatos de amplitud), baterías, pilas, aerosoles, medicinas, residuos, envases, empaques, medicamentos, metales, plásticos, materiales plásticos, resinas y derivados.

Manejo integral de los residuos

En relación a la relevancia de implementar esta ley en el país y en la región del Sur, María José García, Subdirectora y Directora de Fundación El Alerce explica que a la par de la marcha de esta medida es fundamental por

En Chile sólo se recicla el 10% de los residuos que se producen

varios razones. Primero, permite aumentar la oferta de reciclaje, puesto relevante, ya que hoy en Chile sólo se recicla aproximadamente el 10% de los residuos que se producen, considerando que durante un año, en promedio, se generan aproximadamente 82 millones de toneladas de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), lo que es una cifra alarmante.

Por otro lado, agrega la experta, la nueva medida ayuda a regular el enfoque en cuanto a los residuos, desde la fuente de su generación, en centros, ciudades, lo cual evidencia que el trabajo sigue siendo en la disposición final. Con la ley, se da un salto y los residuos se controlan en el momento de salir del país.

Por último, debido a que los productores deben apoyar y financiar la creación de sistemas de recolección y disposición de residuos, como por ejemplo, puntos de limpieza y recolección en origen, la Ley REP se transforma en una oportunidad para mejorar

Ley de fomento al reciclaje y regulación de residuos sólidos, República de Chile. Páginas de revista y publicidad del país

2.4 Responsabilidad ambiental y social en el envase

La motivación e interés por el tema ambiental responde también a preocupaciones personales, así como de una parte importante de la sociedad, pues es del conocimiento público la información acerca de las consecuencias ambientales que en un futuro cercano tienen la posibilidad de comprometer de manera seria los recursos vitales, lo que hace pensar sin duda en el mundo deteriorado y frágil al cual nos dirigimos, así como las consecuencias para nuestra salud y de la familia. De cierto modo esta presión social se vuelve hacia las empresas y gobiernos con el fin de hacerles saber que sienten preocupación por su futuro y que deben ejercer acciones en el beneficio de todos.

“La preocupación del público en general está aumentando: los temores sobre la salud y el medio ambiente están presionando a los fabricantes de ciertos productos para que limiten su producción o bien diseñen productos que usen solo materiales reciclables o biodegradables.”⁶¹

Se pide el mayor uso de las estrategias sustentables y de reciclaje así como, que las empresas y los productos reflejen su compromiso y valores en el uso de materiales reciclables o biodegradables que proporcionen un beneficio en cada producto y servicio que provean. El hecho de que una empresa actúe de manera coherente entre sus valores y lo que refleja en sus productos, significa una ganancia inmediata de un seguidor fiel pues a los consumidores les agrada que estas empresas estén comprometidas.

61 Sonsino., Op. Cit., p 11



Redes Sociales y
Reacciones facebook

Como ejemplo se observa en las redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, entre otras, donde los seguidores de muchas marcas, empresas, instituciones, personas y gobiernos, se comprometen con ellas al darles su voto de confianza por medio del icono *me gusta*, lo que representa cierta aceptación y *relación positiva*⁶² que se tiene con estos perfiles. Cuando existen incongruencias entre los servicios o valores que dicen tener, los usuarios responden de manera crítica con comentarios y la representación desaprobatoria al quitar el valioso *like*.

Sherin Aaris explica por su parte que:

“En el mercado actual, la reputación es un valor financiero real. Las personas a menudo compran los productos y servicios de una empresa porque confían en ella y creen que es una fuerza impulsora del bienestar mundial. La marca de empresa es asociada en la mente del consumidor a ideas, valores y sentimientos positivos. Si la empresa resulta ser fraudulenta, injusta con sus trabajadores o destructiva para el planeta, tendrá menos posibilidades de que el consumidor adquiera sus productos o servicios.”⁶³

Extrapolando esta información a la vida económica tangible, este apoyo que da el consumidor es bastante valioso. El diseño gráfico aplicado es el encargado de comunicar que un producto refleja los valores ambientales de la marca o empresa.

62 Javier de Rivera. Un análisis sociológico del “Me Gusta”. Fecha de consulta 27 Febrero 2016. Disponible en <http://sociologiayredessociales.com/2015/11/analisis-sociologico-del-me-gusta/>

63 Sherin., Op. Cit., p 27



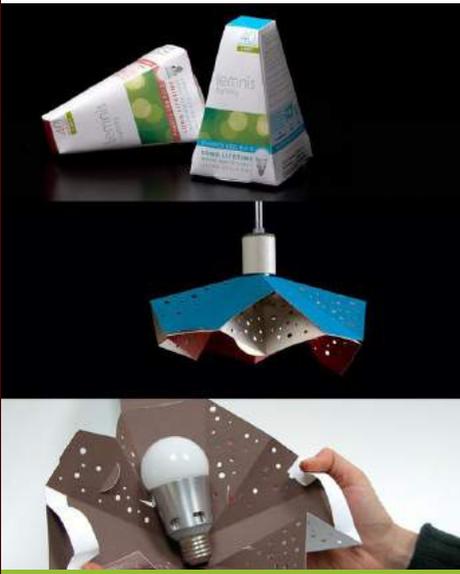
Hoy en día son más los envases de productos que dan a conocer esta información; el uso de materiales *ecológicos* ha presentado un aumento y de cierto modo no es sinónimo de exclusividad en el envase.

En algún momento del surgimiento y el cambio para la fabricación de un envase hecho con estas características pudo representar cierta ventaja debido a que mostraba novedad y esas cualidades le proporcionaban un *plus*, por lo que pudo haberlo posicionado a la vanguardia por estar presente con las últimas tendencias que beneficiaran al ambiente así como económicamente a su venta.

Actualmente, un envase sustentable o hecho de materiales reciclables por parte de una empresa responsable y comprometida con el ambiente, centra más su atención al posicionarse a nivel competitivo con otras marcas y productos reconocidos por su propio carácter.

“Puede ser más beneficioso no centrar la atención del consumidor en el hecho de que un producto está fabricado con materiales ecológicos, sino dejar que compita con marcas establecidas por su buena calidad como producto en lugar de por sus características ecológicas.”⁶⁴

64 Ambrose; Harris., Op. Cit., p 134



Puma clever little bag (Derecha)
 Altaz reusable packaging design language
 Lemnis lighting
 LG's award winning reusable package (Izquierda)

Un envase que adopta los valores ambientales tiene como característica ser dinámico en su forma, utiliza de manera oportuna materiales, es funcional y es económicamente viable teniendo en cuenta el medio de transporte; además de esto no pierde su sentido económico de ganancia. Para llevar a cabo, un conjunto de profesiones trabajan en equipo de manera interdisciplinaria para desarrollar aplicaciones dinámicas que se adapten conforme a las exigencias tecnológicas y sociales. Por ejemplo, para envases con características sustentables, se necesitan de los conocimientos de química para que se pueda asegurar la menor cantidad de sustancias contaminantes del material.

El ideal es alcanzar estándares más altos para minimizar el efecto contaminante y de producción de residuos, a la par de que se mejora la protección del propio producto. Se subrayan los esfuerzos y éxitos alcanzados en la reducción de nuestro efecto en el ambiente por medio de decisiones de diseño innovadoras y efectivas.

En el libro *Packaging 3, Envases ecológicos* de los autores Denison y Yu Ren, muestran ejemplos de envases reutilizables de diversas formas y aplicaciones las cuales complementa con un razonamiento interesante.

“Los ejemplos no pretenden ser una lista extensa de productos con diseño *ecocompatible*, sino una variedad de ejemplos de empaques diseñados para informar, incitar, motivar e ilustrar a los diseñadores y, más efectivamente, a los consumidores acerca de las numerosas posibilidades que existen para reducir el desecho, incrementar la eficiencia y provocar un cambio a larga escala mediante acciones y decisiones personales”⁶⁵

Al consumidor se le incluye en el proceso, al proporcionarle información útil y pequeñas estrategias que puede aplicar y llevar consigo desde su centro de trabajo hasta su hogar. No es posible hacer cambiar los hábitos inmediatamente, pero el diseño es responsable de hacer consciente al consumidor respecto a la disposición inadecuada de la basura y el consumo sin control.

Que las personas estén informadas acerca del papel que juegan en esta estrategia y que son consideradas importantes, refuerza su compromiso y su aceptación positiva. Losada Alfaro proporciona una lista de acciones sencillas que pueden ser informadas a los consumidores para que las lleven a cabo⁶⁶ y son descritas en la tabla siguiente:

Sin duda, es complejo cambiar los hábitos inadecuados pues no se trata de educar a cada individuo como en un sistema escolar, se busca seguir generando consciencia acerca de lo importante que es conservar la vida y biodiversidad para todos en el planeta, involucrando a los individuos para que practiquen los valores, los difundan y busquen empresas que sean responsables y comprometidas, exigiéndoles también a pequeños productores, comercios e incluso a los gobiernos a que se comprometan y den resultados, además de cifras.

El diseño comprende más que el grafismo aplicado y la denotación de valores agregados.

65 Denison; Yu Ren., Op. Cit., p 47

66 Losada., Op. Cit., p 145

Anna Carlile, es fundadora de Viola Eco-Graphic Desing, una empresa que se dedica y destaca por sus diseños ecológicamente sustentables; es mencionada por Sherin en el libro *Sostenible*, un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes, en donde expone que el diseño gráfico puede ser atractivo y sofisticado sin arruinar el planeta. También explica que no se trata que el diseño sea distintivo visualmente o de apariencia "verde", sino que debe haber un compromiso.

"Son las elecciones que se toman en las primeras fases de producción, como la elección del papel o el tipo de impresión, las que hacen que el producto resultante sea sostenible."⁶⁷

Acciones para el consumidor

Evitar comprar productos sobreenvasados y sobreempacados

Comprar cada que sea posible, repuestos para los productos envasados como el café, chocolates, detergentes, limpiadores, cremas, etc

Seleccionar en mayor medida envases retornables o reutilizable

Eleegir envases de mayor capacidad, ya que en su fabricación tienen sistemas más eficientes para la conservación del producto

Evitar el uso de desechables, y utilizarlos cuando realmente se amerite o sea de urgencia

Separar la basura y asegurarse de que materiales como el papel y el cartón no se contaminen de otras sustancias como grasas o alimentos ya que esto hace que pierdan la posibilidad de ser reciclados.

⁶⁷ Sherin., Op. Cit., p 115

Capítulo 3

Envase y consumo

3.1 Diseños en el mundo

Un envase reutilizable o con función secundaria comprende diversas características como el objetivo, el diseño gráfico aplicado, su formato, el material, el tipo de producto sobre el cual se desarrollan, etc.

A continuación, se muestran 5 ejemplos de propuestas para diversas aplicaciones de reutilización que se han hecho alrededor del mundo y que corresponden tanto a diseños reales aplicados como a proyectos de estudiantes; éstos se han incluido en blogs, páginas web y artículos de diseño, por sus características reutilizables, uso de material y creatividad. Las cualidades de cada propuesta se diferencian por su forma, tamaño, material, el producto original, su función y las características de reutilización que presentan. Para cada uno se hace una descripción de lo que consiste el diseño y un breve comentario de análisis.



3.1.1 Cavallum, caja de vino que se convierte en lámpara

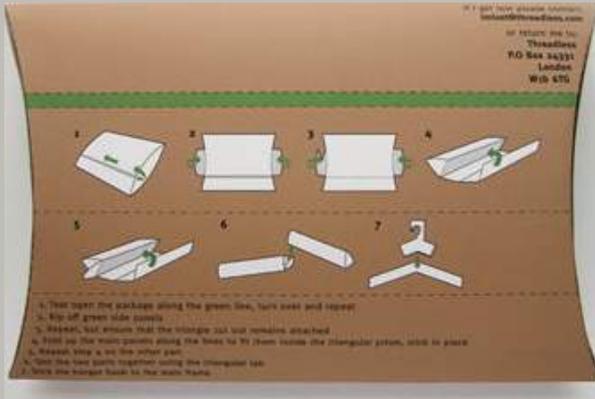
Se trata de un diseño para regalo corporativo desarrollado por Ciclus⁶⁸ para el Grupo Hera Holding (Empresa dedicada al manejo de desechos ecológicos de España). Ella es una diseñadora gráfica y de producto de la Universidad UPC de Río de Janeiro con un profundo placer por hacer objetos reciclables para un mundo sostenible y mejor.

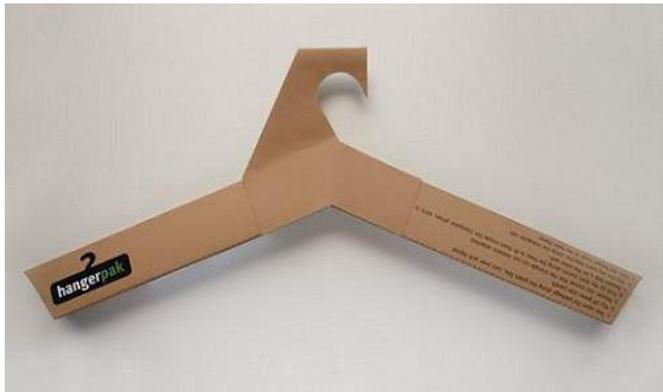
Es un envase de vino hecho de cartón reciclado y madera de repoblación controlada; el estuche que contiene el vino se reutiliza como base para lámpara, y dentro se encuentran incluidos los aditamentos necesarios para que funcione, las instrucciones de uso se encuentran impresas a un costado. Es plegable para facilitar su transporte y almacenaje. Al final de todo el proceso para armar la lámpara de mesa, más del 70% del envase ha sido reutilizado⁶⁹.

Es un diseño funcional en sus dos propuestas, pues primero protege e identifica al producto y en segundo lugar se transforma en un objeto práctico y útil para proveer de iluminación a un espacio. Tiene un estilo embellecido ya que es elegante y evoca calidez, también es de estilo clásico pues su forma estructural es simple y simétrica. Ya que el diseño aprovecha el 70% del material original, es una buena aportación para la reducción de residuos y para el diseño funcional.

68 Ciclus shop. CAVALLUM, the wine-lamp. Fecha de consulta 1 Octubre 2013. Disponible en <http://shop.ciclus.com/product/cavallum>

69 Ciclus. Ciclus by Tati Guimarães, Innovación, elegancia y ecodiseño. Archivo PDF. Fecha de consulta 22 Marzo 2016. Disponible en http://ciclus.com/shop/Productos_Catalogo.pdf





3.1.2 Hangerpack, empaque percha

Steve Haslip, un diseñador gráfico de Wivelsfield Green Inglaterra, diseñó un envase que se convierte en un gancho para ropa llamado Hangerpack⁷⁰ con el cual ganó el premio D & D Student Awards en 2007 ⁷¹.

Es un paquete que contiene una prenda de ropa que previamente ha sido adquirida mediante una compra por internet, éste envase la protege de cualquier evento externo que pueda dañar o arrugar la prenda. Tiene impresas las instrucciones y líneas de guía necesarias para convertirlo en un gancho o percha para organizar la prenda de ropa en el armario. La misma cantidad de material del que está hecho el paquete, es la misma cantidad que se requiere para transformarlo y no presenta excedentes.

Ésta propuesta es funcional en el diseño estructural y gráfico, debido a que la forma y uso es preciso, no requiere de la adición de más elementos materiales.

70 La Reserva. Hangerpak: La caja que se transforma en percha para colgar. Fecha de consulta 22 Septiembre 2013. Disponible en http://www.lareserva.com/home/hangerpak_caja_transforma_percha_colgar

71 Momik Packaging ecológico responsable y funcional. Caja-percha. Fecha de consulta 22 Marzo 2016. Disponible en <https://www.momik.es/packaging-ecologico-responsable-y-funcional/>

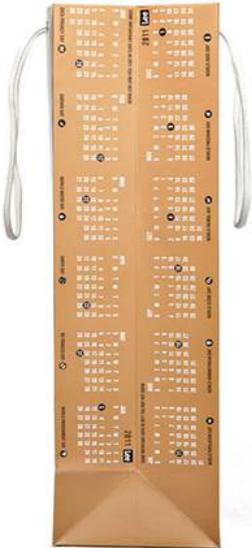
3.1.3 Never Wasted Bag, bolsa reutilizable

Es una bolsa de compras reutilizable al 100%, diseñada para Lee Jeans por Agency Happy Creative Services de India ⁷². Lee Jeans quería una solución innovadora que estuviese relacionada con iniciativas ecológicas y con la cual se pudiera difundir un mensaje positivo a sus clientes.

El diseño de la bolsa de compras ecológica abarca más que estar fabricada de papel reciclado, ya que se puede transformar en gran variedad de objetos prácticos y didácticos. Incluye un juego de mesa y un dado armable, una caja de CD, un calendario, una cartera, separador, organizador de escritorio, un pequeño libro para notas, etc. ⁷³

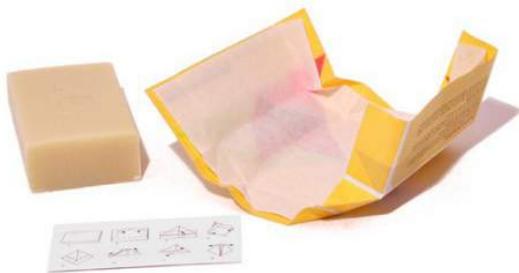
Cada posible artículo secundario, está impreso en las caras de la bolsa y se encuentran separados por una línea que le indica al usuario donde debe hacer los cortes y dobleces correspondientes, además incluye un instructivo impreso dentro del mismo formato para poder armar los artículos más complejos. Transmite el mensaje ecológico de una manera divertida y funcional. Llamó tanto la atención de sus clientes, que tuvieron que producir 100 veces más bolsas de la producción inicial que fue de 3,000 unidades.

La propuesta ofrece en la misma bolsa más de 15 objetos diferentes para utilizar. Los diferentes diseños no tienen la parte compleja por parte de una estructura más elaborada para hacer los objetos por lo que funcionan de manera más práctica, funcional y divertida. El usuario llega a obtener además una imagen positiva de la marca.



⁷² Happy's Blog. Packaging reciclable. Lee – Never Wasted. Fecha de consulta 1 Octubre 2013. Disponible en <http://happycreative.wordpress.com/2011/02/08/lee-never-wasted/>

⁷³ Behance. The Lee Never Wasted bag. Fecha de consulta 22 Marzo 2016. Disponible en <https://www.behance.net/gallery/16295237/The-Lee-Never-Wasted-bag>



3.1.4 Savon, un envoltorio para hacer origami

Es una propuesta reutilizable de las envolturas de los jabones Savon de La Compagnie de Provence realizado por Studio Plastac, una agencia de diseño de Francia fundada en 2008.^{74 75}

La propuesta combina el arte con el reciclaje, pues con el papel de la misma envoltura se puede realizar una figura de origami con la ayuda de pequeña guía impresa que se incluye para cada unidad de jabón.

El diseño es atractivo pues el resultado es un objeto decorativo para el usuario que compra el producto, el cual lo puede colocar en cualquier parte de su hogar o trabajo. Los diseños de origami son diferentes según las variedades de jabón que produce la marca, y también se cambian después de cierto periodo de tiempo con el fin de que el usuario que compra recurrentemente encuentre diversas variedades de figuras y se encuentre constantemente interesado. La propuesta contribuye a no desechar la envoltura inmediatamente.

Es agradable, divertida, expresionista y elegante, su cualidad es mantener la simplicidad. Contribuye a que el usuario tenga presente a la marca y que la asocie positivamente, es decir, le dé un valor agregado. Por otra parte, puede llegar a alentar al consumidor a hacer ejercicios manuales con los que puedan sentirse bien al ser actividades didácticas e interesados de hacerlo por sí mismos.

74 Wacapaka. Un envoltorio para hacer Origami. Fecha de consulta 22 Septiembre 2013. Disponible en <http://www.wacapaka.com/2012/06/un-envoltorio-para-hacer-origami/>

75 Compagnie de Provence. Savons Solides. Fecha de consulta 22 Marzo 2016. Disponible en <http://www.compagniedeprovence.com/fr/63-savons-solides>



3.1.5 Unit Apparel Packaging, caja de zapatos multifuncional

Es un diseño de envase reutilizable para calzado, diseñado por la estudiante Kaiting Fan de la escuela Pratt Institute en Taiwán. Es un sistema de envase multifuncional que propone un uso secundario al funcionar como mostrador del producto en la tienda y/o para organizar los zapatos en el hogar.^{76 77}

Para comprender su funcionamiento y utilizarlo de la manera correcta, tiene un instructivo impreso. La estructura interna permite que los zapatos y botas se mantengan en su lugar. En este ejemplo no se hace uso de material adicional externo, todo lo necesario está contenido en el envase y no se desperdicia material.

Es práctico pues las instrucciones son claras de entender, el espacio de la caja permite mover las piezas fácilmente para transformarlo en su reutilización. La propuesta contribuye a que no se deseche la caja que protege a los zapatos y estando en el hogar, se puedan organizar y tener a la mano sin necesidad de otro aditamento. Su diseño estructural es especial y diferente a otra caja de calzado convencional, y en el hogar hace que luzca como un objeto estético.

76 Packaging of the world. Unit Apparel Packaging: Boots (Student Project). Fecha de consulta 22 marzo 2016. Disponible en <http://www.packagingoftheworld.com/2013/06/unit-apparel-packaging-boots-student.html>

77 Packaging of the world. Unit Apparel Packaging: Flats (Student Project). Fecha de consulta 22 marzo 2016. Disponible en <http://www.packagingoftheworld.com/2013/06/unit-apparel-packaging-flats-student.html>

“..., ha existido una tendencia en los últimos años a diseñar cajas para tejidos con unos paneles centrales retirables, los cuales son la única parte de la caja que lleva el nombre del fabricante. Esta disposición presumiblemente se adopta para animar al consumidor a conservar las bonitas cajas en su hogar. Por regla general aparecen en ellas diseños de dormitorio y sala de estar. Los diseñadores incluso usan personajes de dibujos animados en las cajas para los dormitorios de los niños. Sin embargo al haber arrancado la marca, algunos consumidores no recuerdan de qué paquete se trata. A falta de una investigación detallada, esto plantea la necesidad de un razonamiento claro y, a veces, astuto por parte del diseñador para determinar exactamente cómo va a usar el producto el usuario.”⁷⁸

Envases con propuestas de uso secundario con finalidad reutilizable, es un campo que comienza a ser explorado, sin embargo, es necesaria más experimentación y propuestas para tener mayor comprensión sobre las posibles aplicaciones que se pueden generar. Los diseños resultantes en los ejemplos descritos anteriormente tienen una limitación de tamaño por el formato original del cual se desarrollan, pero esto no limita que cada uno sea práctico y funcional.

Por otra parte, es posible que éste tipo de propuestas aplicadas a nivel mundial tarden en consolidarse ya que éstos diseños pueden llegar a funcionar mejor para marcas y productos de carácter especializado o local, en los que sus propias características permitan la experimentación de formas, materiales e incluso su imagen al público y diseño gráfico; todos los demás productos y marcas cuyo alcance es global y con niveles de consumo alto, ya tienen parámetros establecidos para su propia imagen así como del uso y estructuración de los envases que utilizan.

Las propuestas realizadas por parte de estudiantes, permiten observar que el diseño gráfico aplicado a los envases reutilizables puede extenderse y adaptarse a las necesidades de marca, producto, usuario y situaciones de interés social. Se denota la responsabilidad del diseño gráfico servicial y productivo con las necesidades actuales en donde el medio ambiente sea la prioridad y desde el ámbito de desarrollo, apoyar este fin.

78 Sonsino., Op. Cit., p 105



3.2 Productos de consumo

En el mercado mundial, existen diversas industrias que manejan una amplia variedad de productos y servicios de consumo los cuales se distribuyen y comercializan a miles de personas, como el vestido y calzado, belleza y cuidado personal, electrónicos, salud, higiene, farmacéuticos, para el hogar, materias primas, bebidas, alimentos frescos, alimentos procesados, etc.

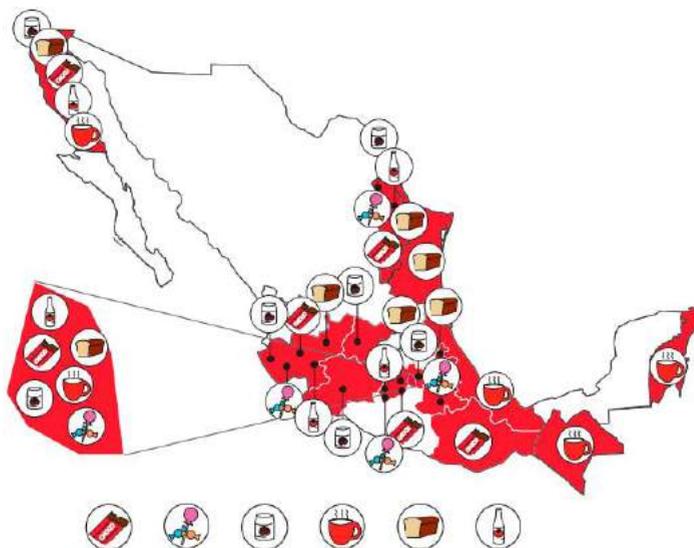
Para la investigación, se ha centrado la información en la Industria Alimenticia, específicamente en los Alimentos procesados. Estadísticas de la Secretaría de Economía de México, en un diagnóstico de la industria a nivel global, incluye una descripción y tendencias de mercado, análisis de consumo, producción, inversión y exportación para el país, y los datos indican que en 2012 la producción de la industria global fue de 4,657 millones de dólares (mmd) y el consumo global fue de 4,642 mdd y una tasa media de crecimiento anual (TMCA) estimado de 2012 a 2020 de 7.5 %, es decir, que la industria de alimentos procesados tendrá un crecimiento gradual y sostenido a nivel global, por lo cual, esta misma industria en el país se mantendrá con crecimiento como se observa comparando los datos publicados en 2013⁷⁹ y 2015⁸⁰ por la secretaría de economía, que indican que el consumo de alimentos procesados en México en 2012 fue de 124, 983 mmd y en 2013 de 138,449 mmd lo que estima una tasa media de crecimiento anual (TMCA) de 2014 a 2020 de 4.3 %.

79 Secretaría de Economía. PROMÉXICO. Alimentos procesados. 2013. Archivo PDF. Fecha de consulta 30 Septiembre 2015. Disponible en http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/72/2/041013_DS_Alimentos_Procesados_ES.pdf

80 Secretaría de Economía. PROMÉXICO. Industria de Alimentos procesados. 2015. Archivo PDF. Fecha de consulta 9 octubre 2015. Disponible en http://mim.promexico.gob.mx/JS/MIM/PerfilDelSector/AlimentosProcesados/150727_Alimentos_ESP.pdf

Consumo alimentos procesados México 2020 + 4.3%

2013 138,449 mmd



Alimentos procesados México (Derecha)
Supermercado (Izquierda)

En resumen, la Industria de alimentos procesados es a nivel global y nacional un fuerte mercado que va en crecimiento.

Por otra parte, datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) publicada en 2014 muestran que los mexicanos destinan la mayor parte de sus ingresos en la alimentación, independientemente del nivel de ingresos que tengan, ya que los hogares con mayores ingresos gastan en alimentación hasta un 62.5% mientras que los hogares con menos ingresos en promedio gastan 37.5%.⁸¹

81 Nayeli Roldán. ¿Qué comen los más pobres y ricos de México? Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2013, Fecha de consulta 30 Septiembre 2015. Disponible en <http://www.animalpolitico.com/2015/07/que-comen-los-mas-pobres-y-ricos-de-mexico/>

Como complemento, la Industria del Empaque y la IMMEX (Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación) en México 2013, en un documento elaborado para Desarrollo Económico del Norte A.C. con relación al Evento Expo Packing 2014 ⁸², estima que la demanda de envases por tipo de industria en México (% ton) se clasificaba de la siguiente manera (como se observa en el gráfico de la página siguiente), con respecto a datos de la producción de envases en 2012.

La Industria Latinoamericana de cajas plegadizas en 2012, reveló oportunidades en la producción de cajas para una variedad cada vez más amplia de productos de consumo y que este crecimiento va acompañado de la tecnología y las industrias. En datos, da a conocer que la demanda de cajas plegadizas por sector industrial para 2012 se esperaba que fuera de Alimentaria 46.2%, Farmacéutica 23.1%, Cosmética 9.2%, Otra 7.7%, etc. ⁸³

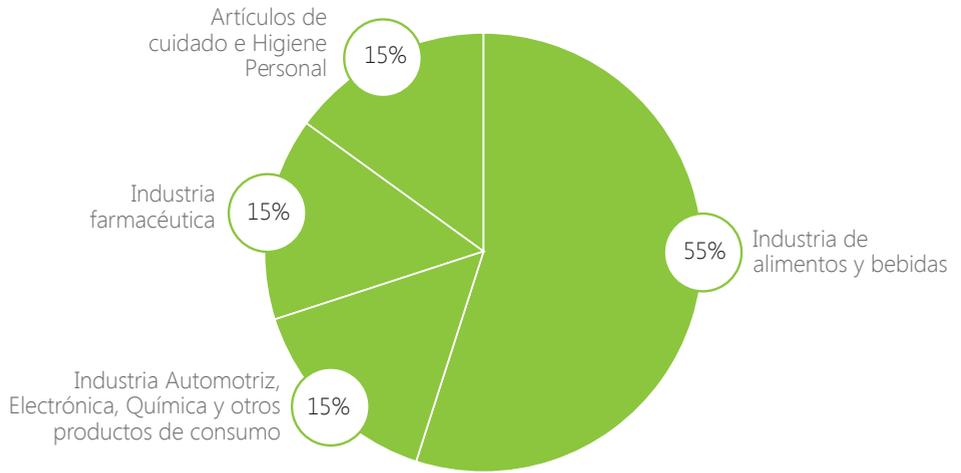
Además existe un estudio llamado "El futuro de las cajas plegadizas a 2018" por Smithers Pira, el cual da un panorama del mercado mundial en donde las cajas plegadizas ofrecen una gran oportunidad de crecimiento para el 2018. En resumen se estima que el crecimiento del mercado se incremente la demanda de productos para la salud, cigarros, alimentos secos, congelados o refrigerados. La tecnología y avances tendrán un incremento al ser aplicados en mayor medida en los envases como estrategias de ayuda para evitar falsificaciones así como permitir una mejor identificación de productos.

También se prevé que esta tecnología aplicada sirva para el desarrollo de envases inteligentes que puedan ayudar a tener un control de medicación para los pacientes⁸⁴.

82 Alfonso Arenaza. La industria del Empaque y las IMMEX en México. Documento elaborado para Desarrollo Económico del Norte A.C. con relación al Evento Expo Packing 2014. 2013. Archivo PDF. Fecha de consulta 7 octubre 2015. Disponible en <http://packing-expo.com/wp-content/uploads/2013/12/La-industria-del-empaque-y-las-IMMEX-en-M%C3%A9xico.pdf>

83 El empaque + conversión. Industria latinoamericana de plegadizas en 2012: una trayectoria de crecimiento sostenido. Fecha de consulta 14 octubre 2015, Disponible en <http://www.elempaque.com/temas/Industria-latinoamericana-de-plegadizas-en-2012,-una-trayectoria-de-crecimiento-sostenido+5089813?pagina=2>

84 El mundo papelero. Cajas plegadizas: mercado mundial ofrece gran oportunidad de crecimiento. Fecha de consulta 8 octubre 2015. Disponible en <http://www.mundopapelero.com/cajas-plegadizas-mercado-mundial-ofrece-gran-oportunidad-de-crecimiento/>



Envase con Función Secundaria



Son interesantes estos datos de una previsión del mercado a unos años ya que se observan que varias ramas de desarrollo y aplicación para envases seguirán creciendo e incluso la tecnología se suma con la finalidad de hacer más funcional a este sector. La alimentación es un factor importante tanto en la economía, la sociedad así como una oportunidad de crecimiento óptimo para el envase, y para fines de esta investigación determinan el área de la industria sobre la cual dirigir las propuestas.

También es importante mencionar datos de La industria del papel ya que es una rama económica y productiva amplia e importante pues sus actividades son la fabricación de pulpa, papel y cartón así como de diversos productos en base al papel o cartón. En 2012 el valor económico del comercio exterior de la industria fue de 1446 mdd para la exportación, y de 5168 mdd en la importación.

En México en 2013 sus actividades económicas más importantes por su valor de producción fueron la fabricación de papel a partir de pulpa, la fabricación de envases de cartón y la fabricación de pañales desechables y productos sanitarios⁸⁵.

Los productos de la Industria del papel que más se importan son los envases de papel, cartón o celulosa con 26.6% y los otros productos de papel, cartón y manufacturas de celulosa con 23.3 % (del porcentaje en millones de dólares que importó en 2012).

Pulpas recicladas
(Derecha)
Industria del papel
(Izquierda e inferior)

85 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas a propósito de... la Industria del papel. 2013. Archivo PDF. Fecha de consulta 7 octubre 2015, Disponible en http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/economico/a_proposi_de/Papel.pdf



3.3 Residuos sólidos y envases

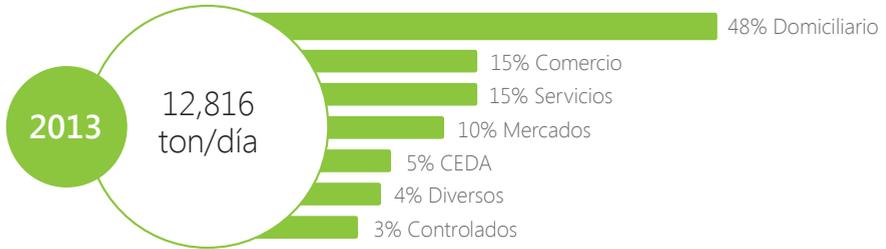
Residuos sólidos
para reciclar

Cada producto que consumimos, sea cual sea su tipo, inevitablemente será parte de las miles de toneladas que se generan de residuos sólidos diariamente. Actualmente se trata de un problema mundial que ha empezado a observarse y analizarse en mayor medida con el fin de mejorar y hacer más eficiente tanto la recolección, clasificación y separación de los residuos como el aprovechamiento de materiales y su reciclaje.

Para profundizar en el tema y obtener datos sobre la cantidad de residuos reales que generan o pueden llegar a generar los envases, se realizó una búsqueda de datos con el fin de encontrar porcentajes o estadísticas específicas.

El gobierno de la Ciudad de México, desde hace unas décadas se encarga de implementar estudios sobre la composición física de los residuos sólidos de la ciudad, el actual se llama Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México, y en 2014 ⁸⁶ menciona que de las 12,816 Toneladas por día (ton/día) que se generaron de residuos, la mayor parte proviene de lo que se consume en el hogar.

⁸⁶ Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA). Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2014. Fecha de consulta 7 octubre 2015. Disponible en <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/index.php/temas-ambientales/programas-generales/residuos-solidos>



También se incluye información de los residuos sólidos acopiados diariamente en las islas de reciclaje, el cual es un programa que se puso en marcha en el 2012, donde cada contenedor se identifica por colores que representan al tipo de residuo que debe depositarse en ellos.

Se distribuyeron principalmente a las salidas de las estaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro y cerca de unidades habitacionales. En ellos se acopio en 2013 un promedio de 5.3 ton/día, de los cuales 0.22 ton fueron de Papel, 0.27 Tetra Pack, 0.48 Metal, 0.62 Pet, 0.93 Cartón, 1.20 Plástico y 1.58 Vidrio.

Estos datos indican que los productos clasificados por material en Papel o Cartón ocupan un menor porcentaje en cantidad de residuo en comparación a otros materiales. En este inventario, no presenta una descripción detallada por tipo específico de producto encontrado para cada material clasificado, por ejemplo, qué se encontraba en el contenedor de Papel o Cartón.

En estudios anteriores de Composición física promedio de los residuos sólidos municipales, si existe una clasificación de sub productos encontrados en los residuos sólidos domiciliarios.



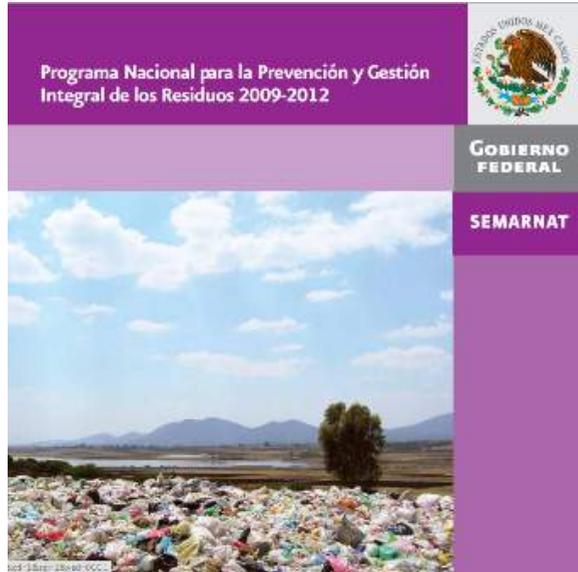
En ellos, se menciona específicamente que el 0.13% del peso total pertenecía a Envases de Papel y Cartón⁸⁷; esta información es del año 1994 y se encuentra lejos de mostrar una visión actual, no obstante es incluida para esta investigación porque se observa que el porcentaje de envases de papel o cartón es mínimo en comparación con otros materiales y sub productos encontrados, aunque no se menciona a qué tipo de productos correspondían estos envases.

Cabe destacar que en 2009 como parte del Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos se publicaron las líneas de acción para llevar a cabo con el objetivo de prevenir y minimizar la generación de residuos así como promover el conocimiento a la población con el fin de orientarlos a elegir productos que generen una menos cantidad de residuos⁸⁸.

También prevé una promoción en conjunto con el sector productivo de productos de consumo y sus envases para que se asuma desde un principio una responsabilidad compartida que trabaje para prevenir la generación de residuos sólidos por consumo y se aplique una filosofía de 3Rs (Reducir, Reutilizar, Reciclar.)

87 Instituto Nacional de Ecología. 18. A. 4 Manejo integral de los residuos sólidos en la Ciudad de México. Fecha de consulta 7 octubre 2015. Disponible en http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/16/parte4_18.html

88 Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. 2008. Archivo PDF. Fecha de consulta 23 abril 2016. Disponible en http://www.inecc.gob.mx/descargas/pnpgir_ver%20_int.pdf



Cartón para reciclar (Izquierda)
Carátula de presentación de informe del Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos (Derecha)

Con el fin de encontrar información detallada sobre el porcentaje que ocupan los envases de papel o cartón en los residuos sólidos y el tipo de productos que corresponden, se revisaron numerosos estudios de los cuales, los siguientes mencionan en una clasificación general ciertos tipos de productos.

El estudio de Separación de residuos domiciliarios para la preparación de composta y su análisis en la producción de pepinos⁸⁹, sí clasifica por tipo de composición de residuo en una gráfica los componentes encontrados, sin embargo, solamente hace una mención a cajas de medicamentos y cajas de cereal chicas como residuos de papel compostable sin especificar alguna cantidad.

89 Scientific electronic library online (SciELO) México. Separación de residuos domiciliarios para la preparación de composta y su análisis en la producción de pepinos. 2011. Fecha de consulta 10 octubre 2015. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-31952011000500009



Programa Universitario del Medio Ambiente PUMA
Eco Puma , Universidad Sustentable
Cuidado del ambiente, Valor UNAM

Por parte del Estudio de caracterización y cuantificación de los residuos sólidos en Ciudad Universitaria ⁹⁰, se clasifica por tipo de material los residuos sólidos, y para el papel y derivados hace una especificación de que en lo encontrado había cajas de cereal y cartón, sin embargo, de la misma manera no especifica cantidad o tamaños. Este estudio es del año 2005, los datos no están actualizados para nuestra realidad actual.

Los recientes estudios hechos en Ciudad Universitaria⁹¹, de igual manera no especifican que se halló en cada clasificación de material según la composición de los residuos.

90 Víctor Alcántara Concepción; Irma cruz Gavilán García; Elvira Santos Santos. Caracterización y cuantificación de los residuos sólidos en ciudad universitaria. 2005. Archivo PDF. Fecha de consulta 24 octubre 2015. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico2005/alcantara.pdf>

91 Eco Puma. Estudio Diagnóstico del Sistema de Residuos Sólidos Urbanos en Casco Central. Resumen ejecutivo. 2011, Fecha de consulta 22 octubre 2015. Disponible en <http://www.ecopuma.unam.mx/PDF/SECCIONES/PUBLICACIONES/DGOyC.pdf>

Este tipo de investigaciones tienen como objetivo conocer el fenómeno de la generación de residuos por diversas variantes, pero actualmente no existe publicada una descripción profunda de los componentes específicos que se puedan encontrar para todos los tipos de materiales en los cuales se clasifican los residuos; por ejemplo, para el plástico si existen datos un poco más específicos y controlados sobre cuántos se producen, se desechan y a qué producto de consumo corresponden.

En el caso del papel o cartón, esa información detallada no está publicada, sin embargo, debe existir por parte de las industrias correspondientes.



Contenedores de Residuos Sólidos UNAM, Eco Puma

3.4 Sondeo aplicado para el envase con función secundaria

Para elegir el soporte de la propuesta de diseño del envase con función secundaria, fueron necesarios mayores datos, debido a que ésta debía centrarse en algún producto alimenticio específico para poder intervenirlo.

La búsqueda de esta información se basó en encontrar datos referentes a los productos alimenticios (en envases plegadizos de cartulina o cartón) que más se consumen y/o más se desechan. Esta información existe y es organizada por empresas particulares con un posicionamiento y reconocimiento a nivel mundial especializados en estudios de mercado, consumo, tendencias y porcentajes en ventas por parte de algún sector de industria y/o producto específico, sin embargo, para tener acceso a ella es necesario un pago monetario alto.

En México, diversas instituciones gubernamentales como privadas, así como de educación superior no cuentan actualmente con este tipo de información publicada tanto en estudios de mercado, estudios de consumo, estadísticas, muestreos o sondeos; por otra parte los análisis de residuos sólidos anteriormente descritos, no cuentan con clasificación específica. Algunos países de América latina con aspectos sociales, económicos y culturales similares a México cuentan con información más específica en algunas investigaciones que han sido desarrolladas para ámbitos y objetivos diferentes.

De acuerdo con cifras del Centro de Envases y Embalajes de Chile en 2010, las cajas de cartón corrugado representan el 76,6% de la participación por segmento de envases y embalajes de papeles y cartones, y los envases de cartulina el 11,4% del total de 654.156 toneladas.⁹²

92 María Loreto Valdés Arrieta. Embalajes de cartón: Una conveniente alternativa para el transporte de mercancías. 2013, Fecha de consulta 14 octubre 2015. Disponible en <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=1931>



Un muestreo con el objetivo de medir el impacto de la presencia de residuos sólidos en una zona de ecosistema manglar en Guatemala, especifica que en el 61% de los vertederos muestreados hay presencia de cajas de cartón, seguido de un 46% de presencia de cajas de cereal como porcentajes mayoritarios.⁹³

De 1992 a 1997, en Tandil, Argentina se hizo un estudio de diferenciación de Residuos Sólidos Domiciliarios en el cual se preveía una medición por tipo de envases y marcas hallados para determinar la calidad de vida de los habitantes según sus desechos.

Los resultados muestran que algunos productos se encontraron de manera repetitiva (aceite comestible, harina, jugos de frutas, vinos, mayonesa y papeles de envoltura de jabón de tocador). También hace notar que en zonas residenciales abundaban productos de marcas de alta calidad como de alto costo y en zonas correspondientes a estratos sociales más pobres abundaban productos de primera necesidad, de calidad media y marcas comunes.⁹⁴

Es evidente que este estudio por los años en el que fue realizado se encuentra lejos de la realidad actual, sin embargo, se considera importante su mención así como de los estudios anteriormente descritos ya que los datos presentes en cada uno proporcionan un panorama de las condiciones existentes en otros países, por lo que resultan de utilidad debido a la aproximación de datos por las similitudes económicas, sociales y culturales entre México y estos países.

93 Lorena Boix Morán. Impacto de la presencia de desechos sólidos en las zonas de manglar en Las Lisas Chimiqumulilla, Santa Rosa, Guatemala. 2012. Fecha de consulta 24 octubre 2015. Disponible en <http://vinculando.org/ecologia/impacto-de-la-presencia-de-desechos-solidos-en-las-zonas-de-manglar.html>

94 García, María Celia. Diferenciación de calidad de vida a partir de los residuos sólidos domiciliarios un estudio de casos aplicado a Tandil, Argentina. Archivo PDF. Fecha de consulta 22 octubre 2015. Disponible en http://www.perfilciutat.net/fitxers/IVSL_A3.pdf

Debido a que la información recopilada no es suficientemente detallada, y los datos potencialmente necesarios y concretos no podían ser obtenidos por medio de alguna otra publicación oficial local, se tomó la decisión de hacer un sondeo propio cuyo objetivo sería conocer los hábitos de compra, consumo y generación de residuos de las personas en la Ciudad de México, específicamente de productos alimenticios envasados en cartulina o cartón.

En primer lugar se clasificaron los productos alimenticios que se presentan al público en envases de papel, cartulina o cartón, del total se eligieron los que tenían mayor posibilidad para hacer una propuesta en ellos en base a su formato, ya que muchos productos presentan un tamaño pequeño para cantidades mínimas, por lo que resultaba complejo trabajar sobre ellos.

Se formuló un cuestionario de 18 puntos (ver página 104 y 105) y se aplicó a 100 personas para conocer varios puntos, descritos a continuación.

- *El nivel socioeconómico de las personas que tienen la posibilidad de adquirir los productos de consumo envasados en papel, cartulina o cartón, que anteriormente ya se habían elegido*
- *El integrante del hogar que se encarga de manejar el presupuesto y con ello también la decisión de compra que afecta al resto de los integrantes que llegan a consumir los productos que se compran*
- *El número de integrantes en el hogar y sus hábitos de consumo*
- *El tamaño y número de cajas que son adquiridas por cada producto*
- *Una estimación real sobre la frecuencia de desecho de estos productos en el hogar*

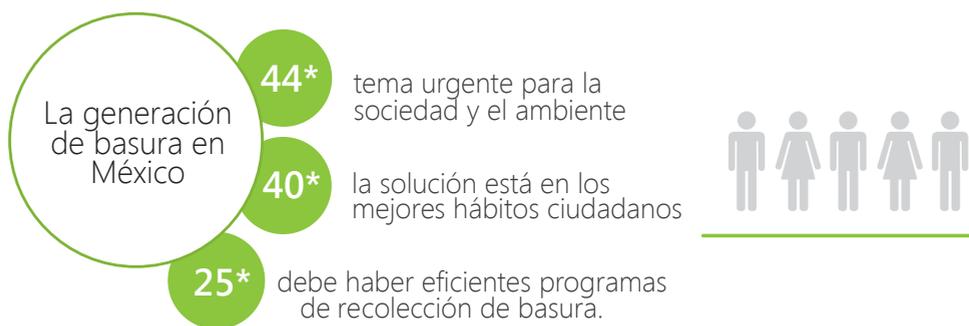
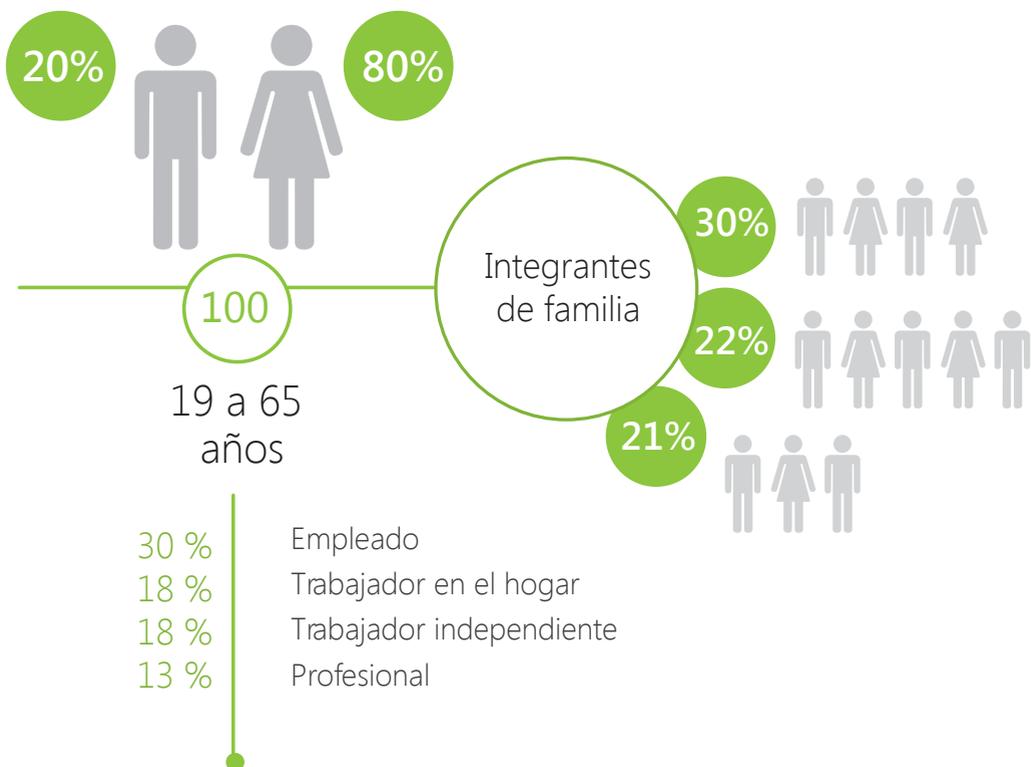
- *Los hábitos de desecho que tienen las personas una vez que el producto se encuentra vacío*
- *La opinión pública con respecto a la generación de residuos y también sus propuestas para mejorar esto*
- *El interés en una posible propuesta de diseño incluido en el envase que les ofrezca la posibilidad de obtener un objeto útil y decorativo después de terminan el contenido de su producto*
- *Las razones por las cuales pueda ser de su interés o no*

Fue aplicado del 15 de Enero al 4 de Febrero del 2016, a personas cuyo perfil indicaban edad adulta, el conocimiento de los ingresos monetarios del hogar y que pudieran ser jefes de familia o independientes; las preguntas aplicadas en el cuestionario, se anexan en la parte final de la investigación.

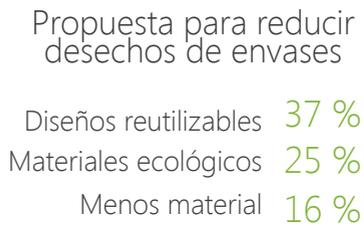
Con el fin de obtener gráficos y estadísticas certeras de las respuestas obtenidas, el cuestionario fue re creado en una herramienta de Google Forms, que permite crear formularios, enviarlos, guardarlos y resumir resultados; se colocaron los datos por cada cuestionario en esta herramienta. Los datos completos se encuentran disponibles en el siguiente *link*:

<https://docs.google.com/forms/e/1qJ2OGaPHvT-l6-tyB8n-gYuc4Mgb4TkDDXWe0mjzK3nw/viewanalytics>

Posteriormente, se hizo la elaboración propia de gráficos. Los resultados resumidos son los siguientes:



*Veces que fueron mencionados entre las 100 personas encuestadas



Envase que pueda convertirse en un objeto útil y decorativo para sus hogares



Ayudaría a reducir los residuos

Evita guardar objetos

Lo considera útil

Sin interés por los trabajos manuales

Se piensa en el medio ambiente

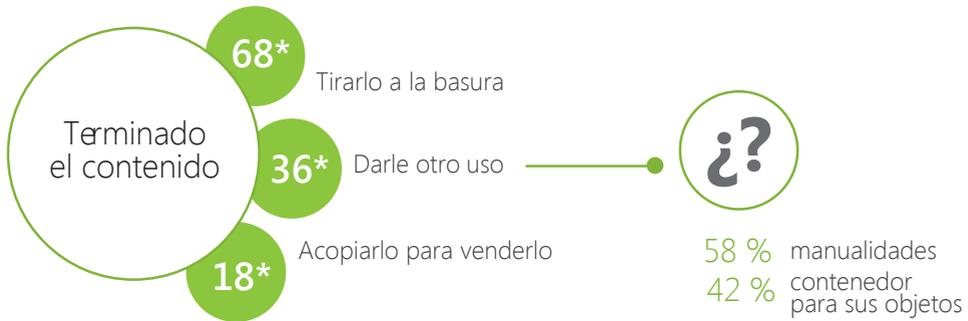
Productos alimenticios que consumen en el hogar * *



3 a 5 personas

Harina preparada para Hot Cakes	71*	caja de 250g a 500g	1 pza	Mensualmente
Cereal azucarado	66*	caja grande de 500g a 1 k	2 pzas	Mensualmente
Galletas dulces	63*	caja mediana de 250g a 500g	2 pzas	Mensualmente
Galletas saladas	51*	caja mediana de 250g a 500g	2 pzas	Mensualmente

*Veces que fueron mencionados entre las 100 personas encuestadas ** Resultados resumidos del total de datos obtenidos en cada pregunta aplicada del sondeo



*Veces que fueron mencionados entre las 100 personas encuestadas

- *Del total de productos enlistados, la mayoría consume regularmente la harina preparada para hacer hot cakes, seguido del cereal azucarado, galletas dulces y galletas saladas.*
- *La mayoría de los hogares los adquiere en presentaciones de medianas a grandes que van de 250g a 1 k de contenido, y mensualmente compran una a dos piezas de cada uno de estos productos.*
- *El número de integrantes que los consume va de 3 a 5 personas, y varía del total de integrantes que un hogar tenga.*
- *En general, el envase vacío es desechado mensualmente, según lo que las personas estiman en cuanto se ha acabado el contenido del producto*
- *Una vez terminado el contenido del producto, la mayoría de las personas tiran el envase a la basura, lo acopian para venderlo o les da otro uso*
- *Solamente para las personas que le daban otro uso, respondieron que ocupan el material para hacer manualidades y para usarlo como contenedor de otras cosas.*

- *Se pidió su opinión acerca de la generación de basura en México, la mayoría opina que es un tema urgente para la sociedad y el ambiente, también que la solución se encuentra en mejorar los hábitos como ciudadanos y que debe haber eficientes programas de recolección de basura.*
- *Los diseños reutilizables, el uso de materiales ecológicos y el menor uso de material excesivo fueron elegidos como propuesta para reducir los desechos de envases.*
- *La mayor parte de las personas, consideran positivo y de su interés que un envase pueda convertirse en un objeto útil y decorativo para su hogar, una vez terminado el contenido del mismo. Para cada respuesta, tenían la posibilidad de elegir una o varias razones del por qué su opinión.*
- *La razón positiva, en su mayoría fue que podría ayudar a reducir los desechos, lo consideran útil y que se piensa en el medio ambiente.*
- *La razón negativa, es debido a que algunas personas evitan guardar objetos y su interés no está en realizar ejercicios manuales*

Como observaciones particulares:

Entre más joven era la persona encuestada, presentaba mayor interés en el tema general del cuestionario

Entre mejor economía y poder adquisitivo, presentaba mayor interés en el tema así como a que un producto le ofrezca convertirse en algo útil y decorativo para su hogar.

Las mujeres tienen mayor interés en un producto que les ofrezca convertirse en algo útil y decorativo para su hogar, sin embargo, algunos hombres encuestados con ocupación profesional o independiente igual lo presentan.

Las personas cuya economía está por debajo del promedio en el sondeo, se mostraban firmes en decir que la generación de basura en el país (México) es un asunto del cual no existe interés así como que la principal solución está en la sociedad y el gobierno.

La acción principal de las personas una vez que se termina el contenido de un envase es tirarlo a la basura, sin embargo, algunas de esas mismas personas también opinaban que si es que tenían la posibilidad, aprovechaban el material para darle otro uso.

Los datos proporcionados por las personas que participaron en el cuestionario, permiten conocer una perspectiva de la posible pertinencia de un proyecto como este y del interés colectivo a una propuesta real y aplicada. Como resultado se obtuvo la información necesaria para decidir el producto específico sobre el cual plantear la propuesta de diseño gráfico aplicado.

¿Con qué frecuencia estima que en su hogar se desechan los envases de los productos alimenticios una vez terminado el contenido?	Avena Instantánea	Barras de cereal	Cereal (integral)	Cereal (Dulce)	Fécula de Maíz	Galletas (Dulces)	Galletas (Saladas)	Galletas (Integrales)	Harina de Arroz	Harina para Pasteles	Harina para Hot Cakes	Té	Vinos Licores
Diario													
Semanalmente													
Mensualmente													
Después de un mes													
Cada tres meses													
No se consume													

- Una vez terminado el contenido de los productos alimenticios que se consumen en su hogar, ¿Qué hace con el envase o caja?
Lo tira a la basura Lo tira a la vía pública Lo quema Lo acopia para venderlo Le da otro uso
- En caso de que usted le dé otro uso, ¿Cuál otro uso le da al envase una vez terminado el contenido? (Puede decir varias opciones.)
Como material para hacer manualidades Como contenedor para guardar objetos Para organizar sus objetos de uso cotidiano Para hacer composta
Otro: _____
- ¿Cuál es su opinión acerca de la generación de basura que existe actualmente en México? (Puede marcar varias opciones.)
Es un problema que el gobierno debe resolver Es un tema urgente para la sociedad y el ambiente No existe el interés por el tema No me interesa
Debe haber eficientes programas de recolección de basura Debe haber mayor información para la correcta separación de basura Que es generada gracias a los estilos de vida actuales como el consumismo Que la solución está en los mejores hábitos de los ciudadanos
- ¿Qué propondría usted para reducir los desechos generados por los envases de productos una vez terminados?
El uso de menos material innecesario Diseños reutilizables Materiales ecológicos Normas más eficientes para el reciclaje de desechos
Otro: _____
- ¿Es de interés para usted que un producto le ofrezca un envase que después de usarlo lo pueda convertir en un objeto útil y decorativo para su hogar?

• ¿Por qué?

Si	No
Ayudaría a reducir residuos Me gusta interactuar con los productos y marcas Me gusta reutilizar objetos Lo considero útil Es pensar en el cliente Es pensar en mejorar el ambiente Otro: _____	Evito guardar objetos Lo considero inútil No busco manualidades Prefiero adquirir algo ya fabricado Otro: _____

Gracias por su tiempo para contestar este formulario, sus respuestas serán de gran utilidad. Los datos que ha proporcionado serán anónimos y para fines de investigación. Que tenga un buen día.

Capítulo 4

Envase con función secundaria

Después del análisis de la información obtenida en el capítulo anterior, se decide que producto presenta en su envase las condiciones necesarias para ser intervenido en su diseño para generar propuestas para el uso secundario del material del envase.

En esta parte se presenta el proceso final de la investigación.



4.1 Envase de cereal Zucaritas

Cereales para
desayuno

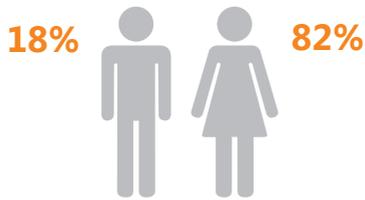
Existen diversas marcas de cereal a disposición del consumidor en el mercado mexicano y se pueden conseguir en diversos establecimientos; para tener información acerca de la tendencia específica al consumo de cereales en México se consultó información publicada en varias fuentes.

La Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco) es una institución por parte de la Secretaría de Economía que protege y promueve los derechos de los consumidores, garantizando relaciones comerciales equitativas que fortalezcan la cultura de consumo responsable y el acceso en mejores condiciones de mercado a productos y servicios, asegurando certeza, legalidad y seguridad jurídica dentro del marco normativo de los Derechos Humanos reconocidos para la población consumidora.⁹⁵

En el portal de internet se encuentra publicado en la sección de encuestas en 2011 el Sondeo sobre consumo de cereales⁹⁶, su objetivo era conocer los hábitos de compra de cereales entre hombres y mujeres que normalmente realizan la despensa y que viven con niños de 3 a 12 años que consumen cereal. Se realizó a 300 personas, de las cuales 82% mujeres y 18% hombres, y se encuentra resumido en la siguiente página.

95 Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). Quiénes somos. Fecha de consulta 21 Febrero 2016. Disponible en http://www.profeco.gob.mx/n_institucion/q_somos.asp

96 Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). Sondeo cara a cara sobre consumo de cereales. 2011. Archivo PDF. Fecha de consulta 21 Enero 2016. Disponible en http://www.profeco.gob.mx/encuesta/mirador/2011/Sondeo_cereales.pdf



300

casados 80 %
solteros 14 %

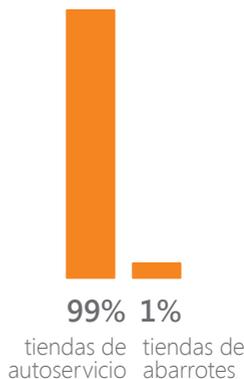
49 % hogar
30 % empleado
13 % comerciante
6 % independiente

Presupuesto Mensual

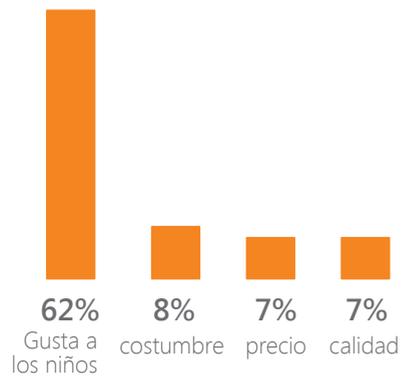


Bajo (hasta \$5,872) 27 %
Medio (\$5,873 a \$12, 846) 26 %
Alto (12,847 en adelante) 22 %

La mayor parte del tiempo compran los cereales en



Compran cereales por



Datos sobre el mercado y la venta de cereal en México publicados en el portal de internet de la revista Manufactura mencionan que compiten entre sí; Kellogg's, Nestlé y hasta PepsiCo, además de pequeñas empresas manufactureras. Kellogg's encabeza con 44% las ventas al por menor seguido de Nestlé con 18% en 2014.⁹⁷

97 Manufactura. Mexicanos solo consumen un kilo de cereal al año. 2014. Fecha de consulta 23 febrero 2016. Disponible en <http://www.manufactura.mx/industria/2014/10/28/mexicanos-solo-consumen-un-kilo-de-cereal-al-ano>

Kellogg's, produce Zucaritas, Nestlé compite con la marca Zucosos, mientras que PepsiCo cuenta con la línea Maizoro.⁹⁸

También fue necesaria una comparación de formatos según las presentaciones de cereal, ya que cada marca presenta al consumidor un tamaño de caja distinto pese a que el contenido sea similar, sin embargo, esta variación no es tan grande por lo que el diseño de la propuesta podría adaptarse al formato de otra marca. Finalmente se decidió trabajar sobre el envase de cereal de Zucaritas de Kellogg's ya que es quien encabeza las ventas en cereal azucarado además de ser una marca reconocida y de confianza para el consumidor.

El producto al cual enfocar la propuesta de diseño gráfico aplicado, es cereal azucarado en presentación de caja para 840g. El tamaño amplio del formato permite que el diseño pueda extenderse a varias propuestas.

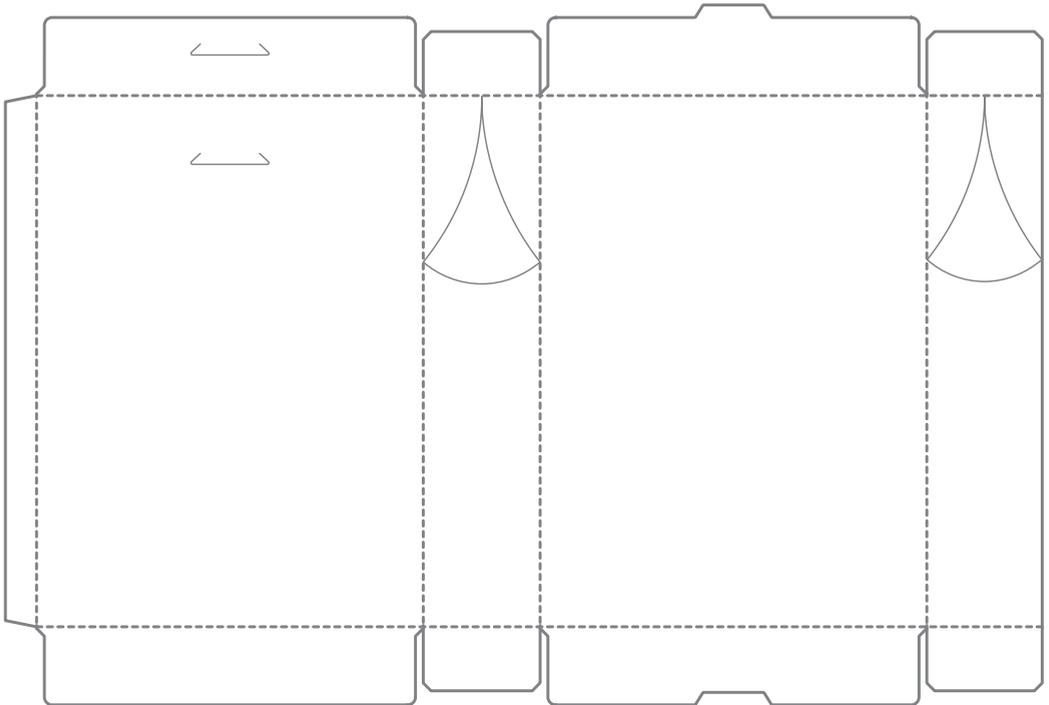
4.1.1 Diseño estructural del envase de cereal

El envase de Zucaritas está impreso en caple de 18 puntos por una sola cara, su formato es rectangular, incluye suajes marcados en los laterales, las caras y algunas plecas del envase para que se pueda cambiar la forma de la caja una vez abierta, y que el contenido se proteja mejor. Sus medidas son 24.8 cm de ancho, 34.2 cm de largo y 7.5 cm de profundidad.

Es un diseño estructural funcional que se ha mantenido, y permite un manejo adecuado y viable desde su producción. Para el consumidor es un formato ampliamente reconocible. El tamaño en relación al contenido de éste envase, es el más amplio de todas las marcas de cereal en el mercado mexicano, dando la oportunidad de hacer una propuesta que utilice ampliamente el material.

98 Eréndira Espinosa. Consumimos solo 2 Kgs de cereal al año. 2012. Fecha de consulta 23 Febrero 2016. Disponible en <http://www.manufactura.mx/industria/2012/08/12/consumimos-solo-2-kgs-de-cereal-al-año>

Zucaritas



4.2 Propuestas de función secundaria aplicada al envase de cereal

Los ejemplos encontrados sobre diseños de envases que contemplan una reutilización del capítulo 3, tienen como objetivos principales ser funcionales y prácticos. Considerando esas características, es de importancia que las propuestas a desarrollar sean de utilidad para el consumidor en su vida cotidiana.

Los objetivos de la propuesta es que se generen objetos funcionales para el consumidor; debido al amplio formato sobre el cual trabajar es posible contemplar una serie distintos objetos en lugar de uno solo ya que lo que se busca es abarcar varias posibilidades que sean prácticas y útiles en su vida diaria, que capten su atención y reconozcan el valor para la posible reducción de desechos de la sociedad.

Varias propuestas también permiten una experimentación al diseñador ya que se debe utilizar solamente el material necesario para cada propuesta, contemplar el uso de únicamente el material disponible, es decir, sin la adición de pegamentos, recubrimientos u otro tipo de material así como piezas externas. Esto incluye tener presente que los objetos a diseñar sean resistentes en su estructura para su propia forma y al uso que tendrán.

El formato original ya presenta cortes y dobleces que deben ser considerados al momento de distribuir los diseños para que puedan ser aprovechados incluyendo las plecas.

También es importante observar que las propuestas en conjunto deben abarcar gran parte del material disponible, con el fin de evitar en mayor medida los residuos. Esta característica tiene la intención de aprovechar efectivamente el material disponible y garantizar que se reducirá la generación de residuos.

Por otra parte, se llegó a la conclusión en base a los objetivos de esta investigación, es necesario contemplar que las propuestas aplicadas en el formato del envase de cereal puedan cambiarse continuamente procurando la renovación de objetos para mantener el interés de las personas, pues observar que un mismo diseño sea repetido una y otra vez de manera constante durante un tiempo prolongado puede traer como consecuencia volver a desechar el envase como al principio.

Se trata de mantener el interés del consumidor, que considere realmente útiles los objetos proporcionados, los utilice y mantenga el objetivo primordial en su mente de reducir desechos y contribuir al cuidado del medio ambiente.

En base a los puntos anteriores, cada formato de cereal contiene cuatro tipos de propuestas diferentes, aparte de los espacios correspondientes para colocar la información necesaria para indicar como deben armarse y utilizarse. Se plantearon los siguientes:

Calendario perpetuo

Calendario que sirve por años incluyendo los que son bisiestos.

Información

Información útil de uso cotidiano con tarjetas de recetas de platillos.

Juego didáctico

Juego tipo didáctico de diferentes piezas que se pueden cortar, y también un diseño para colorear.

Objetos

Objetos que puedan ser utilizados en el hogar como, una base de lectura para un libro, una base para fotografías, una base para colocar un celular.

Para resolver las propuestas, se trabajó el diseño en dos niveles: diseño estructural y gráfico.



Bocetos previos en papel
cuadriculado (Izquierda)

4.3 Diseño estructural de las propuestas

Para todas las propuestas fue necesaria la experimentación de sus tamaños y formas para llegar a una solución viable. Era de importancia que la experimentación permitiera llegar a propuestas atractivas, funcionales pero sobre todo sencillas debido a que está pensado en que sea utilizado por un consumidor real que posiblemente carezca de experiencia y técnica en trabajos manuales, con responsabilidades diversas y falta de tiempo disponible para construir algo bastante complejo y con demasiadas piezas diferentes.

El proceso en todas las propuestas fue similar comenzando por bocetos dibujados, pequeños prototipos estructurales hechos en papel cuadriculado, posteriormente en tamaño real en el material final, digitalización e impresión.

Consideraciones del material

Refiriéndose a las características que tiene el material del envase de cereal para tomar en cuenta al momento de realizar las propuestas

- *El caple es un tipo de cartón delgado que permite hacer dobles con facilidad.*
- *Su grosor o gramaje es de ayuda para construir soportes tridimensionales que requieren ser firmes, sin embargo, es susceptible de colapso si se le hace soportar demasiado peso.*
- *El envase de cereal no presenta recubrimientos plásticos por lo que puede dañarse fácilmente si es expuesto a líquidos.*

Todo es diseño gráfico y formatos de estructura en plano que se distribuyen de manera diferente en cuatro formatos de cereal, como se muestra a continuación:

* Las líneas color café, representan el formato de cereal

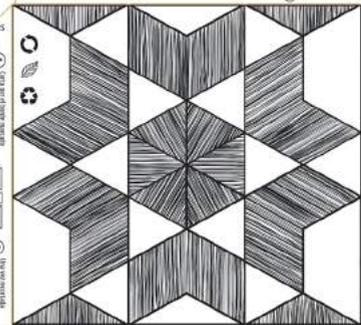
Instrucciones Puzzle

- 1 Usa las piezas que vienen con el puzzle.
- 2 Usa una pieza para probar que encaja.
- 3 Puedes llevar varias piezas a la vez.
- 4 Usa una pieza para probar que encaja.

Instrucciones Tarjetas de recetas

- 1 Corta por el borde de la tarjeta.
- 2 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 3 Coloca la tarjeta en la caja.

1 Lee con atención y observa los dibujos



2 Reutilizando este material, sería aconsejable para reducir los residuos sólidos al darle una nueva utilidad



Dulce de camote y jengibre

Traves de camote frescos en almibar dulce de jengibre, es un postre nutritivo y fresco que puede comer toda la familia.

Ingredientes: 2 cucharadas de aceite, 1/2 taza de azúcar, 1 cucharada de canela en polvo, 1/2 taza de leche, 1/2 cucharada de sal, 1/2 cucharada de jengibre molido, 1 taza de leche condensada, 1 taza de leche.

Preparación: Calienta la leche y el azúcar en una cacerola mediana a fuego medio-bajo que hierva por aproximadamente 1 minuto. Añade el canela y jengibre.

Enfría a fuego bajo hasta que el caramelo empiece a solidificar. Añade el azúcar, la leche y la leche condensada. Cocina a fuego medio hasta que el caramelo se ablande por unos 10 a 15 minutos más. Añade la leche y mezcla bien hasta que se cocine demasiado.

Después de cocinarlo, agrega la sal y la leche y mezcla bien hasta que el caramelo glicoso espese un poco por unos 5 minutos.



Instrucciones Calendario Perpetuo

- 1 Corta el calendario y pásalo por el agujero de la caja.
- 2 Pasa el calendario por el agujero de la caja.
- 3 Coloca el calendario en la caja.
- 4 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 5 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 6 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 7 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 8 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.

Instrucciones Tarjetas de recetas

- 1 Corta por el borde de la tarjeta.
- 2 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 3 Coloca la tarjeta en la caja.

Instrucciones Calendario Perpetuo

- 1 Corta el calendario y pásalo por el agujero de la caja.
- 2 Pasa el calendario por el agujero de la caja.
- 3 Coloca el calendario en la caja.
- 4 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 5 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 6 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 7 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 8 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.

Instrucciones Tarjetas de recetas

- 1 Corta por el borde de la tarjeta.
- 2 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 3 Coloca la tarjeta en la caja.

Instrucciones Calendario Perpetuo

- 1 Corta el calendario y pásalo por el agujero de la caja.
- 2 Pasa el calendario por el agujero de la caja.
- 3 Coloca el calendario en la caja.
- 4 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 5 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 6 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 7 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 8 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.

Instrucciones Tarjetas de recetas

- 1 Corta por el borde de la tarjeta.
- 2 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 3 Coloca la tarjeta en la caja.

Instrucciones Calendario Perpetuo

- 1 Corta el calendario y pásalo por el agujero de la caja.
- 2 Pasa el calendario por el agujero de la caja.
- 3 Coloca el calendario en la caja.
- 4 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 5 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 6 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 7 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 8 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.

Instrucciones Tarjetas de recetas

- 1 Corta por el borde de la tarjeta.
- 2 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 3 Coloca la tarjeta en la caja.

Instrucciones Calendario Perpetuo

- 1 Corta el calendario y pásalo por el agujero de la caja.
- 2 Pasa el calendario por el agujero de la caja.
- 3 Coloca el calendario en la caja.
- 4 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 5 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 6 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 7 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 8 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.

Instrucciones Tarjetas de recetas

- 1 Corta por el borde de la tarjeta.
- 2 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 3 Coloca la tarjeta en la caja.

Instrucciones Calendario Perpetuo

- 1 Corta el calendario y pásalo por el agujero de la caja.
- 2 Pasa el calendario por el agujero de la caja.
- 3 Coloca el calendario en la caja.
- 4 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 5 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 6 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 7 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.
- 8 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja.

enero febrero marzo abril mayo junio julio agosto septiembre octubre noviembre diciembre



1 Corta por el borde de la tarjeta

2 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja

3 Coloca la tarjeta en la caja

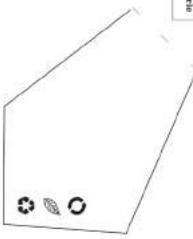
4 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja

5 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja

6 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja

7 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja

8 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja



1 Corta por el borde de la tarjeta

2 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja

3 Coloca la tarjeta en la caja

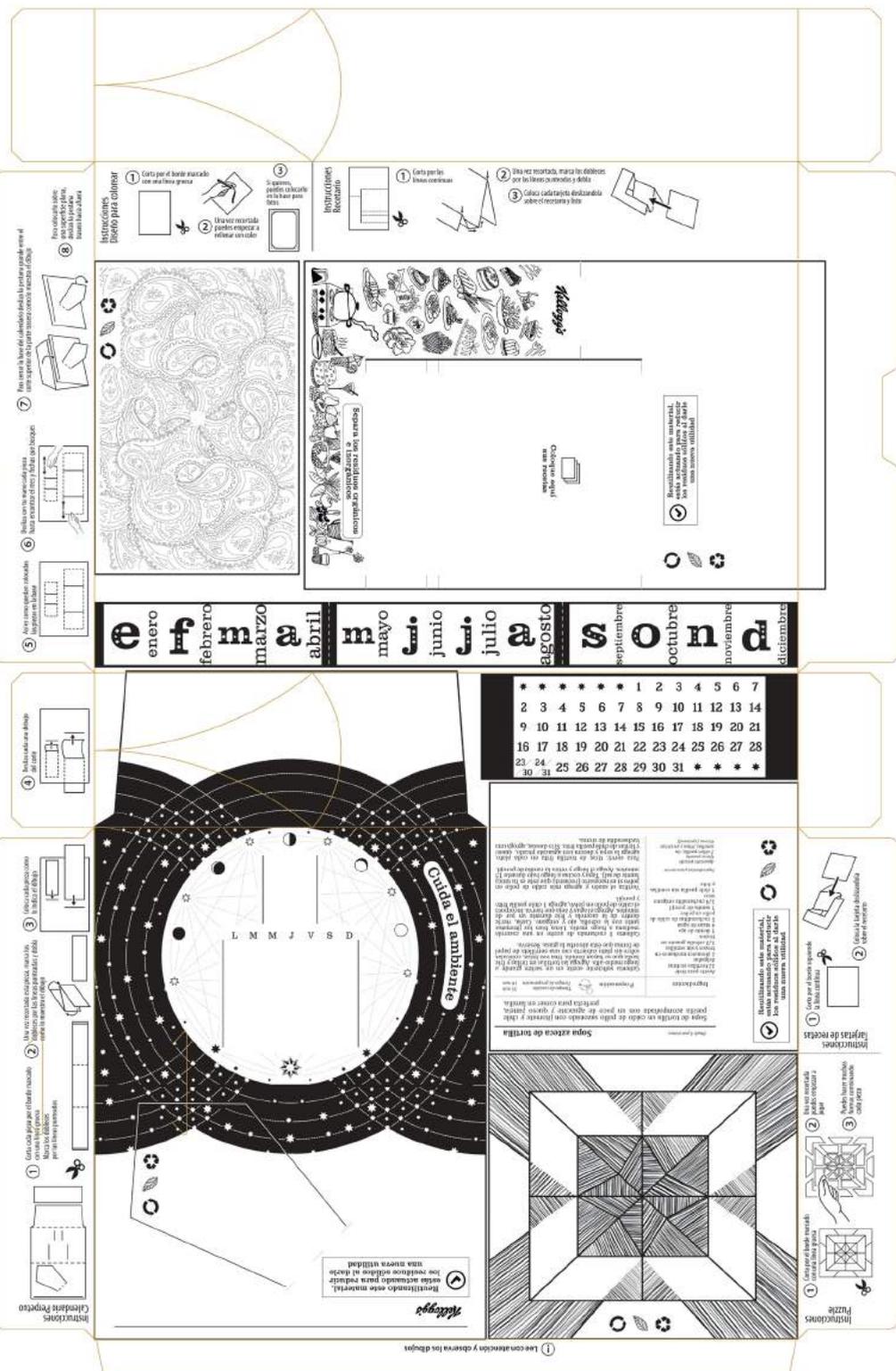
4 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja

5 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja

6 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja

7 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja

8 Pasa la tarjeta por el agujero de la caja



INSTRUCCIONES
 1. Corta por el borde marcado con una línea gruesa.
 2. Marca los recortados, puedes emplear un rotulador o un lápiz.
 3. Si quieres, puedes colorear el fondo para darle un toque personal.
 4. Recorta el calendario.
 5. Pega el calendario en el fondo del cuaderno.
 6. Pega el calendario en el fondo del cuaderno.
 7. Pega el calendario en el fondo del cuaderno.
 8. Pega el calendario en el fondo del cuaderno.

INSTRUCCIONES
 1. Corta por el borde marcado con una línea gruesa.
 2. Marca los recortados, puedes emplear un rotulador o un lápiz.
 3. Si quieres, puedes colorear el fondo para darle un toque personal.

INSTRUCCIONES
 1. Corta por el borde marcado con una línea gruesa.
 2. Marca los recortados, puedes emplear un rotulador o un lápiz.
 3. Si quieres, puedes colorear el fondo para darle un toque personal.

INSTRUCCIONES
 1. Corta por el borde marcado con una línea gruesa.
 2. Marca los recortados, puedes emplear un rotulador o un lápiz.
 3. Si quieres, puedes colorear el fondo para darle un toque personal.

Cuida el ambiente

Recicla, reutiliza, reduce.

INSTRUCCIONES
 1. Corta por el borde marcado con una línea gruesa.
 2. Marca los recortados, puedes emplear un rotulador o un lápiz.
 3. Si quieres, puedes colorear el fondo para darle un toque personal.

INSTRUCCIONES
 1. Corta por el borde marcado con una línea gruesa.
 2. Marca los recortados, puedes emplear un rotulador o un lápiz.
 3. Si quieres, puedes colorear el fondo para darle un toque personal.

* Las líneas color café, representan el formato de cereal

1 Lee con atención y observa los dibujos

Instrucciones Puzzle

- 1 Cortar con cuidado las piezas del puzzle.
- 2 Ordenar las piezas por colores.
- 3 Pegar las piezas una a una.
- 4 Pegar las piezas restantes.

Instrucciones tarjetas de recetas

- 1 Cortar el dibujo que quieras.
- 2 Pegar la tarjeta en un cuaderno.
- 3 Pegar la tarjeta en un cuaderno.

Recetas

Quilites

Ingredientes: 1 taza de lentejas, 1 taza de arroz, 1 taza de frijoles, 1 taza de maíz, 1 taza de queso, 1 taza de cebolla, 1 taza de tomate, 1 taza de ají, 1 taza de cilantro, 1 taza de cebolla, 1 taza de tomate, 1 taza de ají, 1 taza de cilantro.

Preparación: 1. Lavar y cocinar las lentejas y el arroz. 2. Cocinar los frijoles y el maíz. 3. Cortar la cebolla, el tomate y el ají en cubitos. 4. Cortar el cilantro en pedacitos. 5. Mezclar todos los ingredientes en una olla. 6. Cocinar a fuego lento por 10 minutos. 7. Servir con queso y cilantro.

Helloggis

Reutilizando este material, están actuando para reducir los residuos sólidos al darle una nueva utilidad.

Cuida el ambiente

L M N O P Q R S

Instrucciones Calendario Perpetuo

- 1 Cortar con cuidado las piezas del calendario.
- 2 Pegar las piezas en un cuaderno.
- 3 Pegar las piezas en un cuaderno.
- 4 Pegar las piezas en un cuaderno.

30	31	25	26	27	28	29	30	31	*	*	*	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

enero febrero marzo abril mayo junio julio agosto septiembre octubre noviembre diciembre

Aprovecha la luz natural y ahorra energía

Cubete aquí en el exterior

Instrucciones: Diseño para colorear

- 1 Cortar con cuidado las piezas del diseño.
- 2 Pegar las piezas en un cuaderno.
- 3 Pegar las piezas en un cuaderno.
- 4 Pegar las piezas en un cuaderno.

5 Pegar las piezas en un cuaderno.

6 Pegar las piezas en un cuaderno.

7 Pegar las piezas en un cuaderno.

8 Pegar las piezas en un cuaderno.

Instrucciones: Diseño para pintar

- 1 Cortar con cuidado las piezas del diseño.
- 2 Pegar las piezas en un cuaderno.
- 3 Pegar las piezas en un cuaderno.
- 4 Pegar las piezas en un cuaderno.

Instrucciones: Diseño para colorear

- 1 Cortar con cuidado las piezas del diseño.
- 2 Pegar las piezas en un cuaderno.
- 3 Pegar las piezas en un cuaderno.
- 4 Pegar las piezas en un cuaderno.

9 Pegar las piezas en un cuaderno.

10 Pegar las piezas en un cuaderno.

4.4 Diseño gráfico de las propuestas

Una vez diseñados los objetos de la propuesta para el reuso del material del envase elegido, se procedió a la aplicación del diseño gráfico sobre ellos, ya que el formato final que tendrían no era posible conocerlo hasta terminar de experimentar con las medidas y la forma de distribuirlos sobre todo el formato de cereal.

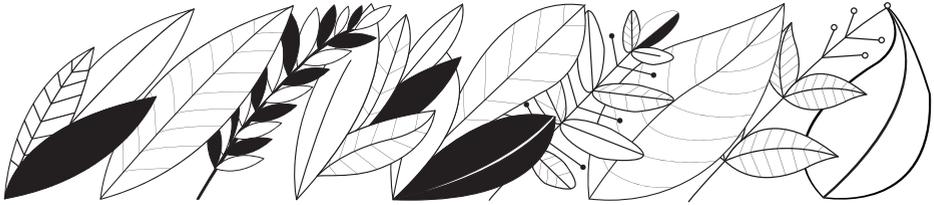
El diseño gráfico aplicado es parte importante en la presentación final y también en el momento que el consumidor construye los objetos, pues es la parte gráfica la que sería encargada de atraer visualmente a las personas y ejercer la motivación sobre ellas para utilizar las propuestas.

Se definieron un conjunto de ilustraciones, mensajes textuales y símbolos que formarían parte del contenido visual. También se incluye las instrucciones de uso.

Ilustraciones

Según el objeto, se realizaron ilustraciones que correspondieran al propósito del mismo.

También se realizaron individualmente diferentes formas orgánicas simples de hojas con dibujos a mano alzada para posteriormente ser utilizadas como un módulo individual o en composición que las incluyera como una forma compuesta en varios de los objetos. La finalidad de esta textura es la de mantener la unidad gráfica.



| Módulo de hojas

- *Base para celular*
Composición hecha con los módulos de hojas individuales.
- *Base para fotografías*
Composición hecha con los módulos de hojas individuales.
- *Base para libro*
Composición hecha con los módulos de hojas individuales.
- *Calendario perpetuo*
Sencilla composición con estrellas, bloques de color, representaciones de astros como el sol y fases de luna.
- *Diseño para colorear*
3 ilustraciones diferentes.
- *Juego didáctico puzzle o rompecabezas*
3 composiciones de las cuales una corresponde a la ilustración de rasgos característicos de ciertos animales y el resto de textura hecha con líneas.
- *Recetario*
Elementos ilustrativos de objetos y platillos de cocina ampliamente reconocibles.
- *Tarjetas con recetas*
Composición del texto.

Mensaje textual en los objetos

Con el fin de reforzar la idea en el consumidor sobre el objetivo del proyecto de apoyar la reducción de desechos, se incluyeron textos en los objetos realizados.

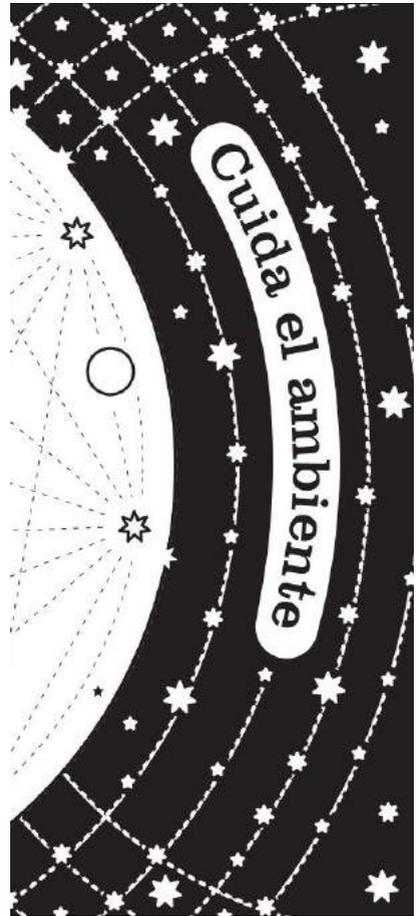
“Reutilizando este material, estás actuando para reducir los residuos sólidos al darle una nueva utilidad”

Está presente como un mensaje formal para motivar al consumidor, como un estímulo positivo para que valore su contribución.

El resto de las frases, son diferentes y cada una tiene relación con al objeto donde esta impreso. Tienen la intención de estar presente de manera constante y sin perder de vista, las acciones que pueden hacer las personas para contribuir a la reducción de desechos y el cuidado del ambiente.

- *Base para celular*
“Aprovecha la luz natural y ahorra energía”.
- *Base para fotografías*
“Prefiere productos reciclables y biodegradables”.
- *Base para libro*
“Recicla el papel”.
- *Calendario perpetuo*
“Cuida el ambiente”.
- *Recetario*
“Separa los residuos orgánicos e inorgánicos”.







Coloque aquí su celular



**Coloque aquí
su libro**



**Coloque aquí
sus recetas**

**Coloque aquí su
fotografía**



Símbolos

Como auxiliares para relacionar de manera sencilla las instrucciones a seguir utilizar correctamente cada objeto. También para señalar las cualidades reciclables y su valor ecológico.

Se utilizó una forma simple e individual de la textura de hojas como símbolo especial, además de el símbolo de reciclaje y de reutilizable.



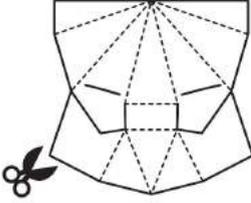
Kellogg's



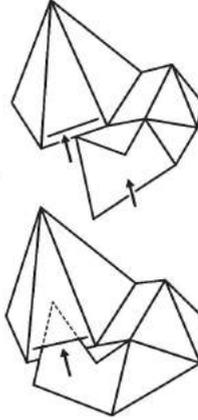
**Reutilizando este material,
estás actuando para reducir
los residuos sólidos al darle
una nueva utilidad**

Instrucciones Base para celular

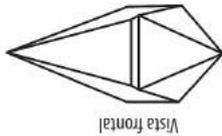
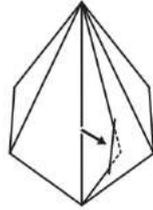
- 1 Corta por la línea continua y marca los dobleces siguiendo las líneas punteadas



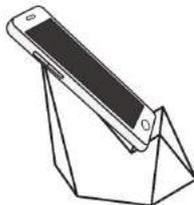
- 2 Desliza la pestaña por debajo de la línea cortada como lo muestra el dibujo. Haz lo mismo del otro lado



- 3 Para cerrar la base por la parte posterior, coloca por debajo del corte la pequeña pestaña



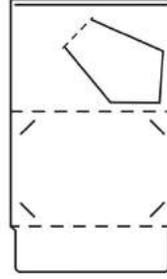
- 4 Finalmente coloca tu celular
*Mántenlo sobre una base plana



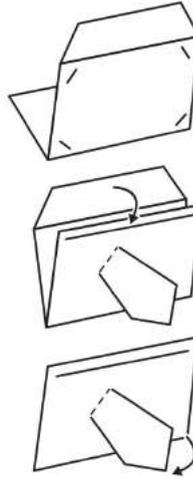
Instrucciones Base para fotografías



- 1 Corta por la línea continua marcada
Una vez recortada, marca los dobleces por las líneas punteadas

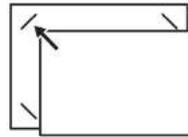


- 3 Para cerrar la base del calendario desliza la pestaña grande entre el corte superior de la parte trasera como lo muestra el dibujo

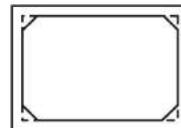


Para colocarlo sobre una superficie plana, desliza la pestaña trasera hacia afuera

4



- 5 Desliza las esquinas de tu fotografía por debajo de los cortes



Instrucciones para el uso y aplicación

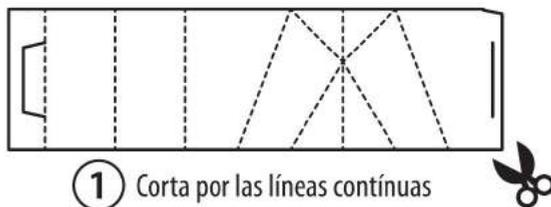
Corresponde a la información necesaria para indicar como deben armarse y utilizarse los objetos presentados.

Desde un principio se determinó evitar usar las plecas incluidas en el diseño estructural de la caja de cereal para evitar conflictos en la configuración de las propuestas, debido a que podrían afectar la construcción de los objetos y tal vez su funcionamiento. Solamente dos de los objetos usan parte de esas plecas.

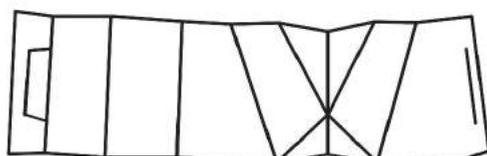
Las instrucciones se encuentran distribuidas en la mayor parte de esos espacios y están posicionados cerca del lugar dónde cada objeto está colocado. Para cada uno fue distinta la descripción así como los dibujos de referencia incluidos y éstos fueron apoyados por señalizaciones con flechas para ayudar a describir la acción que el consumidor debiera realizar.

Las descripciones explican con pequeñas frases lo que el consumidor debe realizar, los dibujos de referencia son pequeños gráficos lineales que se asemejan al objeto real o a una parte de él; junto con las flechas de señalización proporcionan una imagen descriptiva de la acción a realizar y como es que luce el objeto una vez terminado. Incluye números consecutivos para seguir el orden del proceso en cada caso.

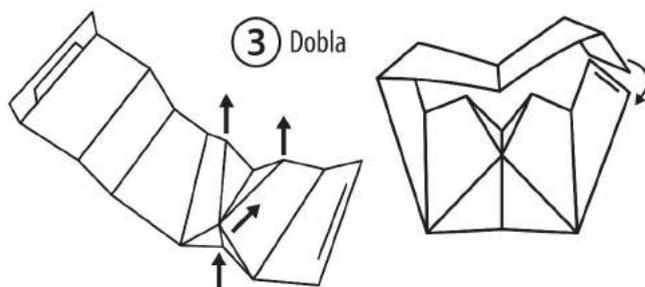
Instrucciones
Base para libro



1 Corta por las líneas continuas

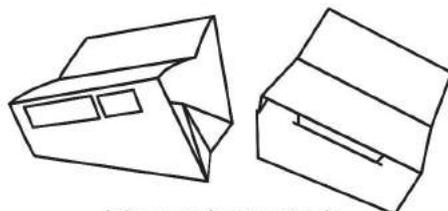
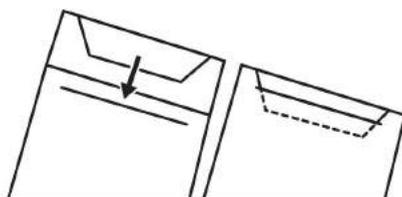


2 Una vez recortada, marca los dobleces por las líneas punteadas



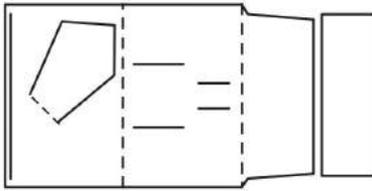
3 Dobla

4 Para cerrar la base, coloca por debajo del corte la pequeña pestaña lateral



Así es como luce terminado

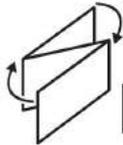
Instrucciones
Calendario Perpetuo



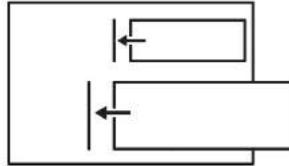
- 1 Corta cada pieza por el borde marcado con una línea gruesa
Marca los dobleces por las líneas punteadas



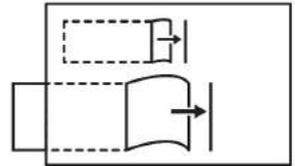
- 2 Una vez recortada esta pieza, marca los dobleces por las líneas punteadas y dobla como lo muestra el dibujo



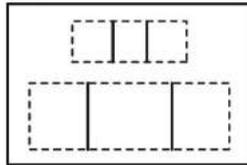
- 3 Coloca cada pieza como lo indica el dibujo



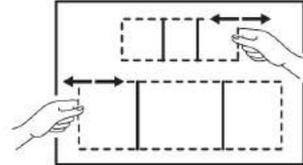
- 4 Desliza cada una debajo del corte



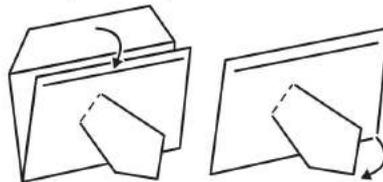
- 5 Así es como quedan colocadas las piezas en la base



- 6 Desliza con tu mano cada pieza hasta encontrar el mes y fechas que busques



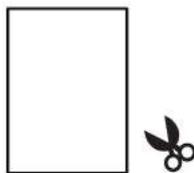
- 7 Para cerrar la base del calendario desliza la pestana grande entre el corte superior de la parte trasera como lo muestra el dibujo



- 8 Para colocarlo sobre una superficie plana, desliza la pestana trasera hacia afuera

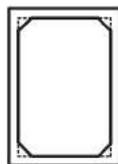
Instrucciones
Diseño para colorear

- 1 Corta por el borde marcado con una línea gruesa



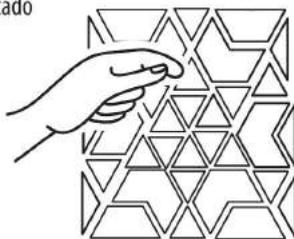
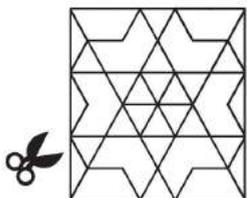
- 2 Una vez recortada puedes empezar a rellenar con color

- 3 Si quieres, puedes colocarlo en la base para fotos



Instrucciones
Puzzle

- 1 Corta por el borde marcado con una línea gruesa

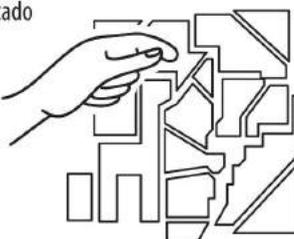


- 2 Una vez recortada puedes empezar a jugar

- 3 Puedes hacer muchas formas combinando cada pieza

Instrucciones
Puzzle

- 1 Corta por el borde marcado con una línea gruesa

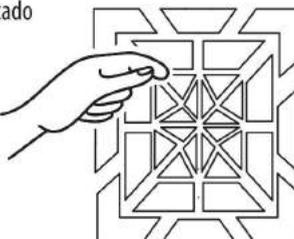
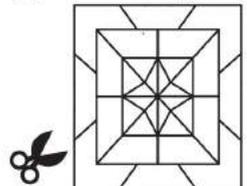


- 2 Una vez recortada puedes empezar a jugar

- 3 Puedes hacer muchas formas combinando cada pieza

Instrucciones
Puzzle

- 1 Corta por el borde marcado con una línea gruesa



- 2 Una vez recortada puedes empezar a jugar

- 3 Puedes hacer muchas formas combinando cada pieza

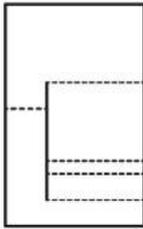
Instrucciones
Tarjetas de recetas

- ① Corta por el borde siguiendo la línea continua

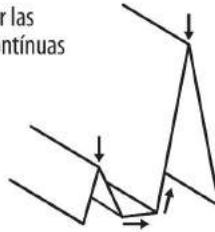


- ② Coloca la tarjeta deslizando sobre el recetario

Instrucciones
Recetario

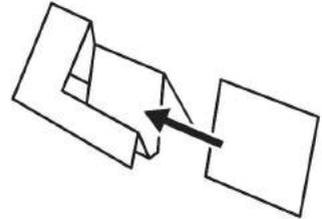


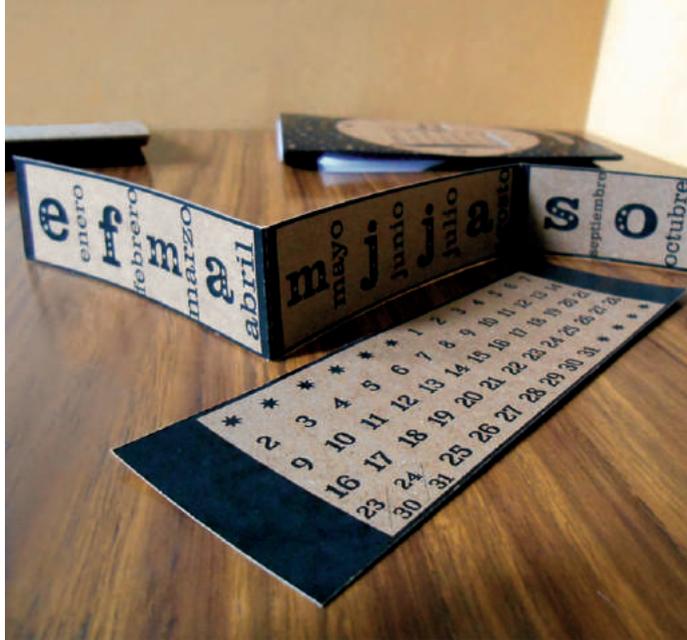
- ① Corta por las líneas continuas



- ② Una vez recortada, marca los dobleces por las líneas punteadas y dobla

- ③ Coloca cada tarjeta deslizando sobre el recetario y listo





4.5 Diseño final aplicado en el envase con función secundaria

En esta parte se describen con el apoyo de fotografías e imágenes vectoriales, las diferentes propuestas realizadas para la reutilización del envase de cereal en su presentación actual de 840 g.

Las fotografías permiten observar como es que lucen, muestran diferentes vistas de cada uno para la mejor comprensión de sus formas estructurales individuales, y la disposición de ilustraciones y texto una vez armados.

Los vectores incluidos presentan los planos de cada prototipo, se incluyen las medidas, y se muestran los detalles de ilustración y texto.

Las descripciones de cada prototipo son acerca de su forma estructural y ciertas indicaciones sobre algunas consideraciones en su realización como el apoyo en otros recursos.

Se presentan en el siguiente orden:

- *Base para celular*
- *Base para fotografías*
- *Base para libro*
- *Calendario perpetuo*
- *Diseño para colorear*
- *Juego puzzle o rompecabezas*
- *Recetario*
- *Tarjetas con recetas*

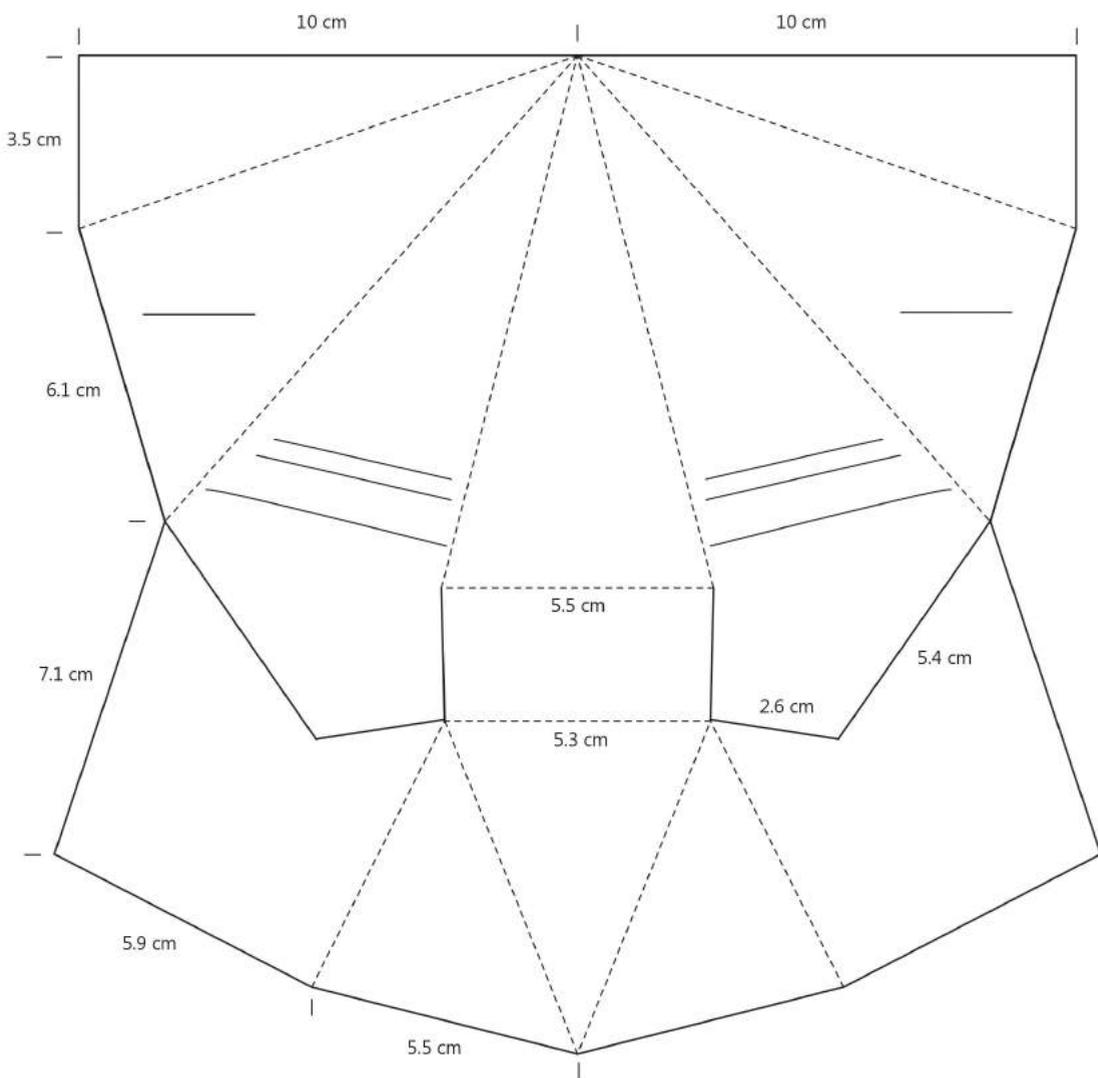
Base para celular

Consta de una sola pieza que tiene varios dobleces señalados de manera impresa que una vez armada realizando todos los dobleces forma una estructura que soporta y sirve de base para un teléfono celular y es adecuado para colocarlo en el lugar donde se requiera tener a la vista el aparato en el hogar o centro de trabajo.

Su forma surge de la combinación de figuras geométricas triangulares, es simétrico y la manera como se cierra es con varias pestañas incluidas en su diseño que se introducen en los pequeños cortes señalados de manera impresa.









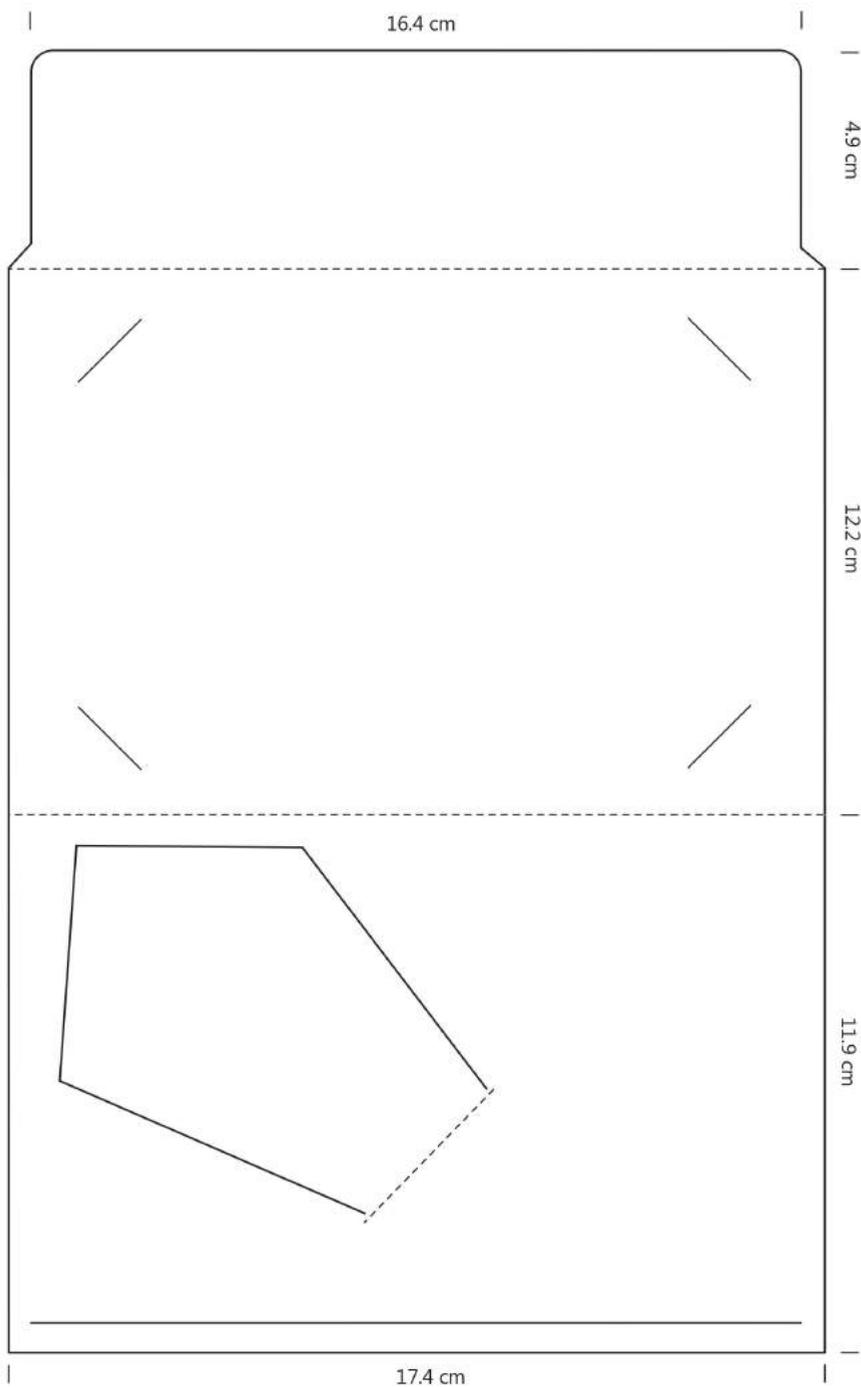
Base para fotografías

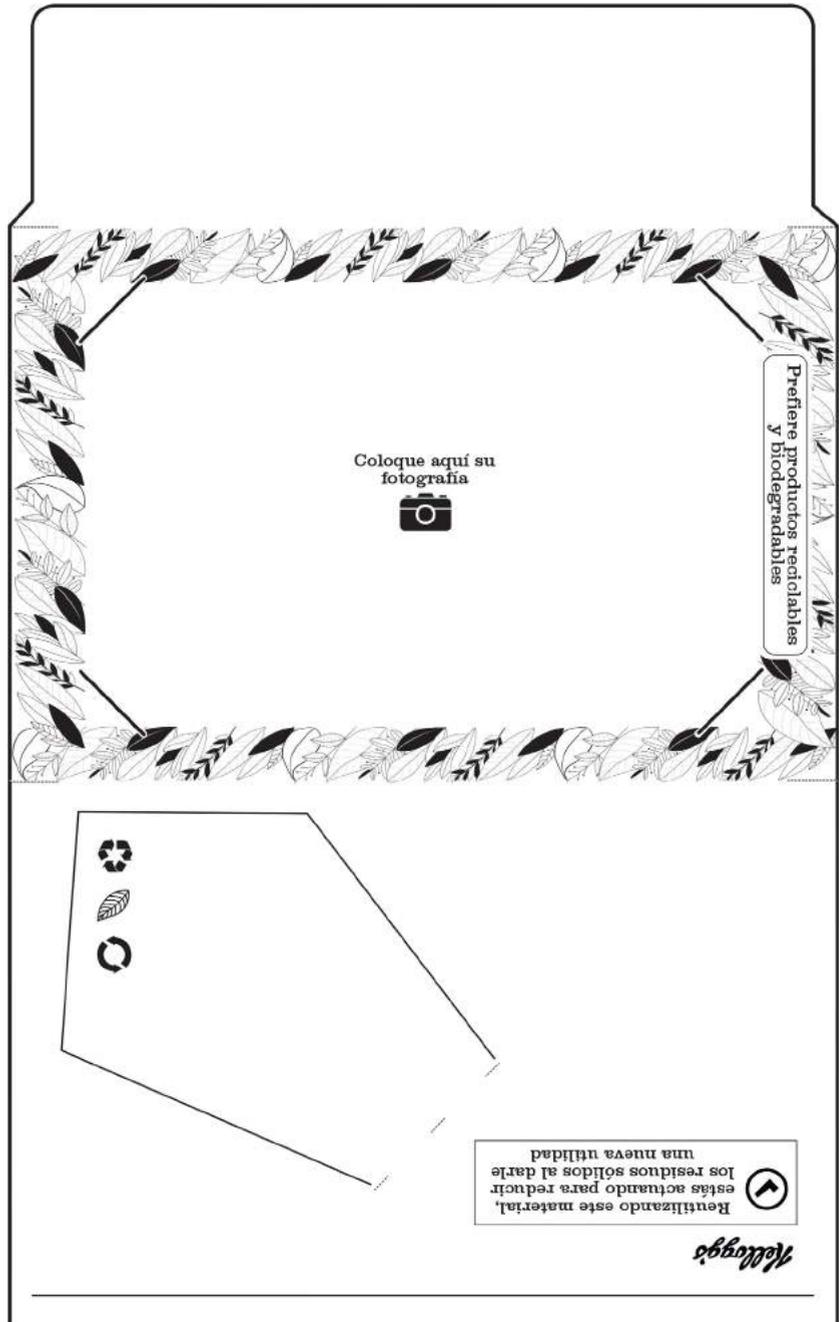
Sirve para colocar una fotografía de 6 x 4 pulgadas en el lugar que se desee y puede observarse de manera horizontal como vertical como un porta retratos.

El formato de la fotografía es el mismo del diseño para colorear, por lo que una vez terminado se puede colocar en ésta misma base y se muestre como un cuadro decorativo.









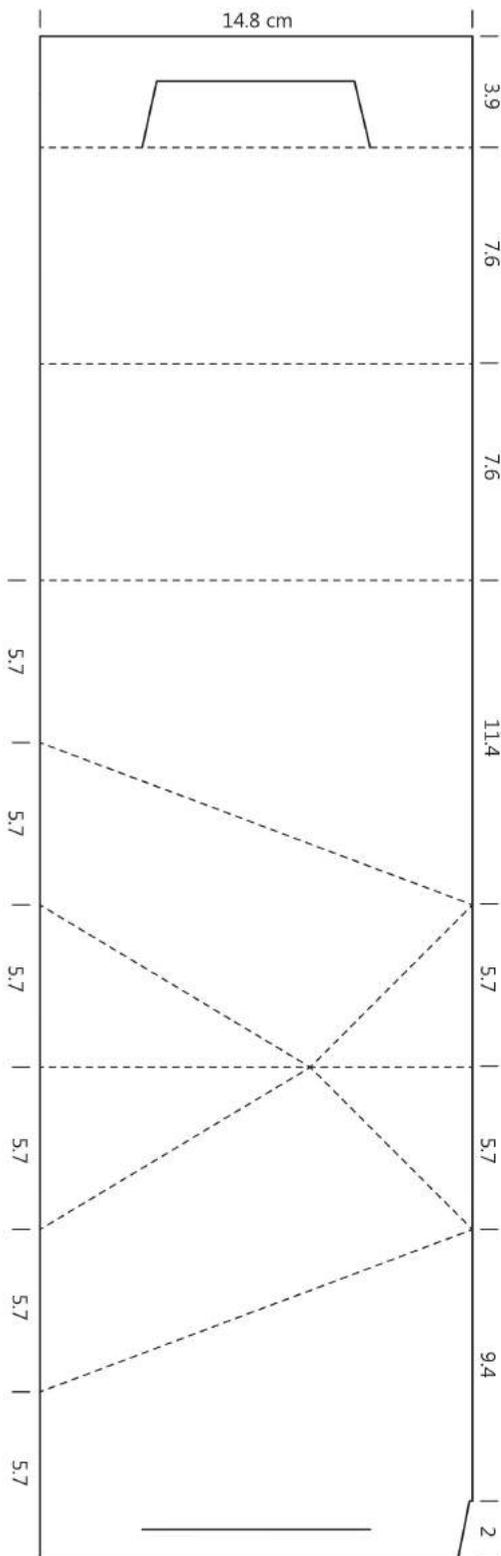
Base para libro

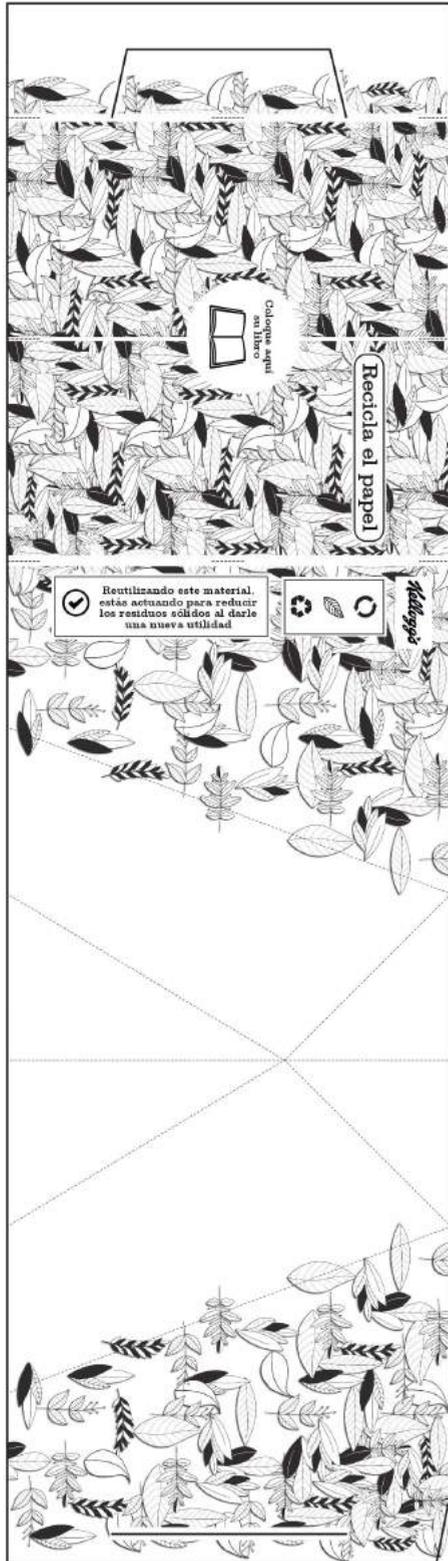
Consta de una sola pieza rectangular alargada que señala de manera impresa varios dobleces, que al marcarlos y doblarlos forma una estructura que sirve como base para un libro, revista u otro documento en el momento de la lectura. En la parte interior de ésta base, los dobleces realizados forman un soporte que mejora la resistencia de su forma cuando está en uso. El libro con el cual se hizo la demostración para las fotografías es Fundamentos de diseño bi y tridimensional de Wucius Wong y la base no colapsó.

Para mejorar su resistencia, se mantuvo unida la parte sobrante de la pestaña que sirve como cierre de la base, por lo que refuerza la pared en esa zona y hace que el cierre sea mejor.







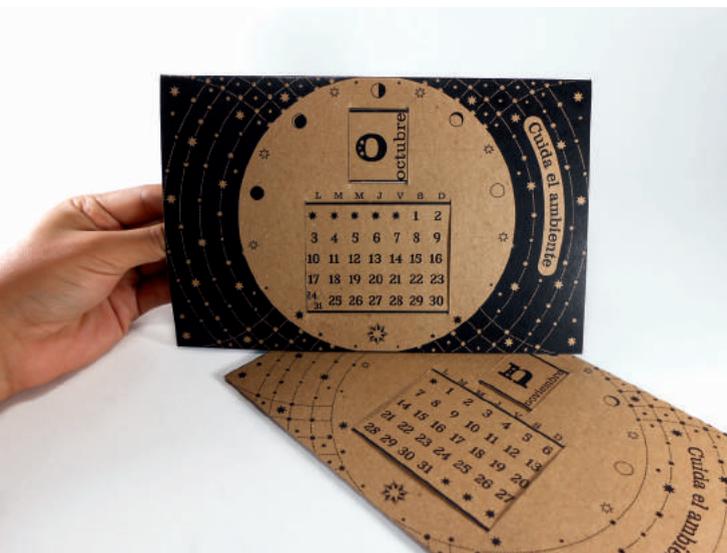


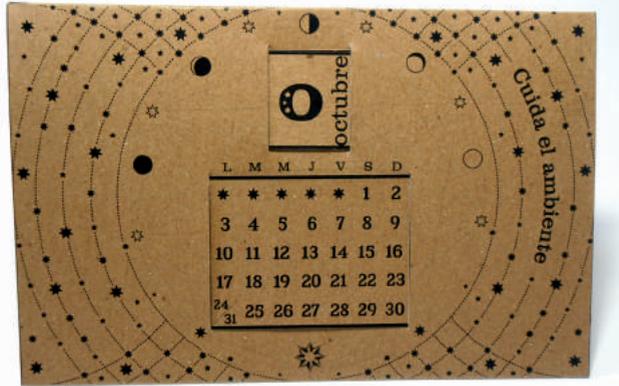
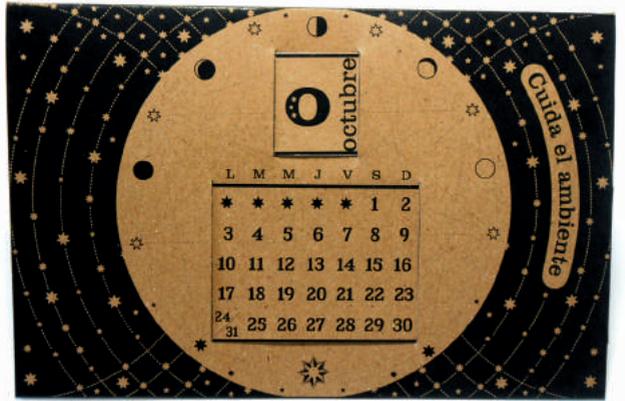
Calendario perpetuo

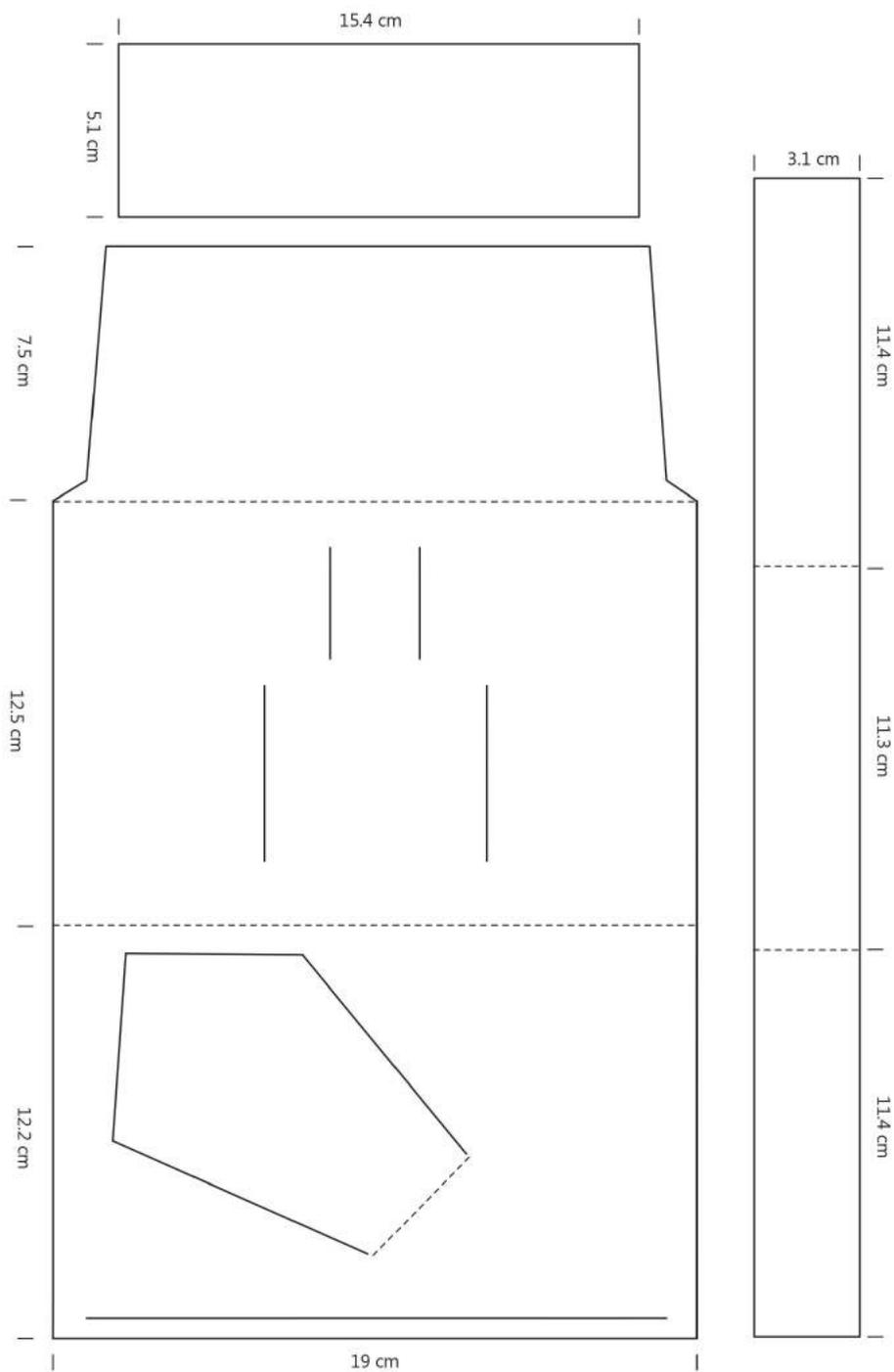
Consta de 3 piezas separadas de distintos tamaños, de las cuales la base más grande es el soporte de las dos piezas que corresponden a los días y los meses, son rectángulos que se sobreponen y se mueven para cambiar el nombre del mes y las fechas según sea necesario. Todo el calendario es soportado como un marco de fotografía por lo que queda un poco inclinado y a la vista de quién lo use. Son dos versiones que se presentan del diseño.

Para que la funcionalidad de este calendario fuera la correcta para servir en todos los años incluidos los bisiestos, se retomó la organización de los números de un objeto promocional ya existente, el cual es un porta tarjetas metálico donde los números se encuentran impresos y una pieza sobrepuesta, sirve de marco para señalar de manera completa las fechas del mes correspondiente. El objeto promocional no especifica meses en su diseño ni otro tipo de mensajes.

La propuesta de calendario perpetuo retoma solamente la organización numérica que fue previamente verificada para asegurar que funciona; el resto del soporte y la disposición en la cual se presentan las fechas y meses son resultado de la experimentación con bocetos y correcciones previas.

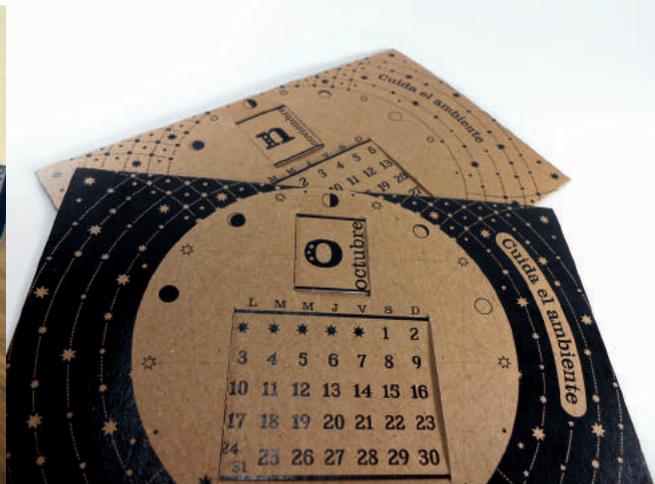
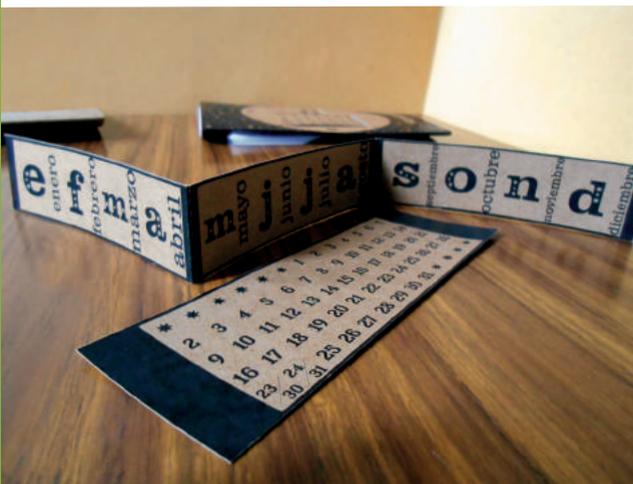


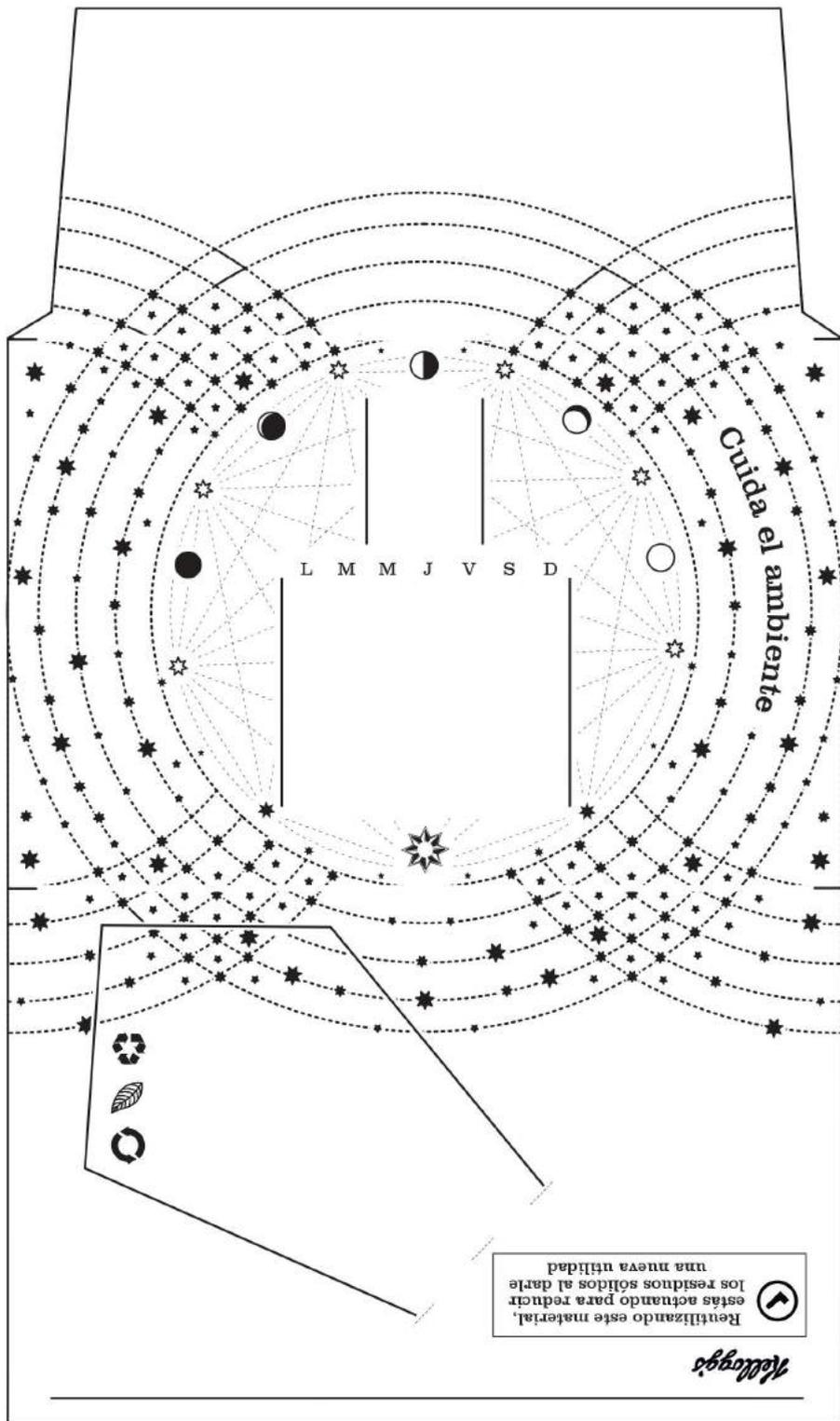




*	*	*	*	*	*	1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
23/24/ 30/31	25	26	27	28	29	30	31	*	*	*	*	

e enero **f** febrero **m** marzo **a** abril **m** mayo **j** junio **j** julio **a** agosto **s** septiembre **o** octubre **n** noviembre **d** diciembre





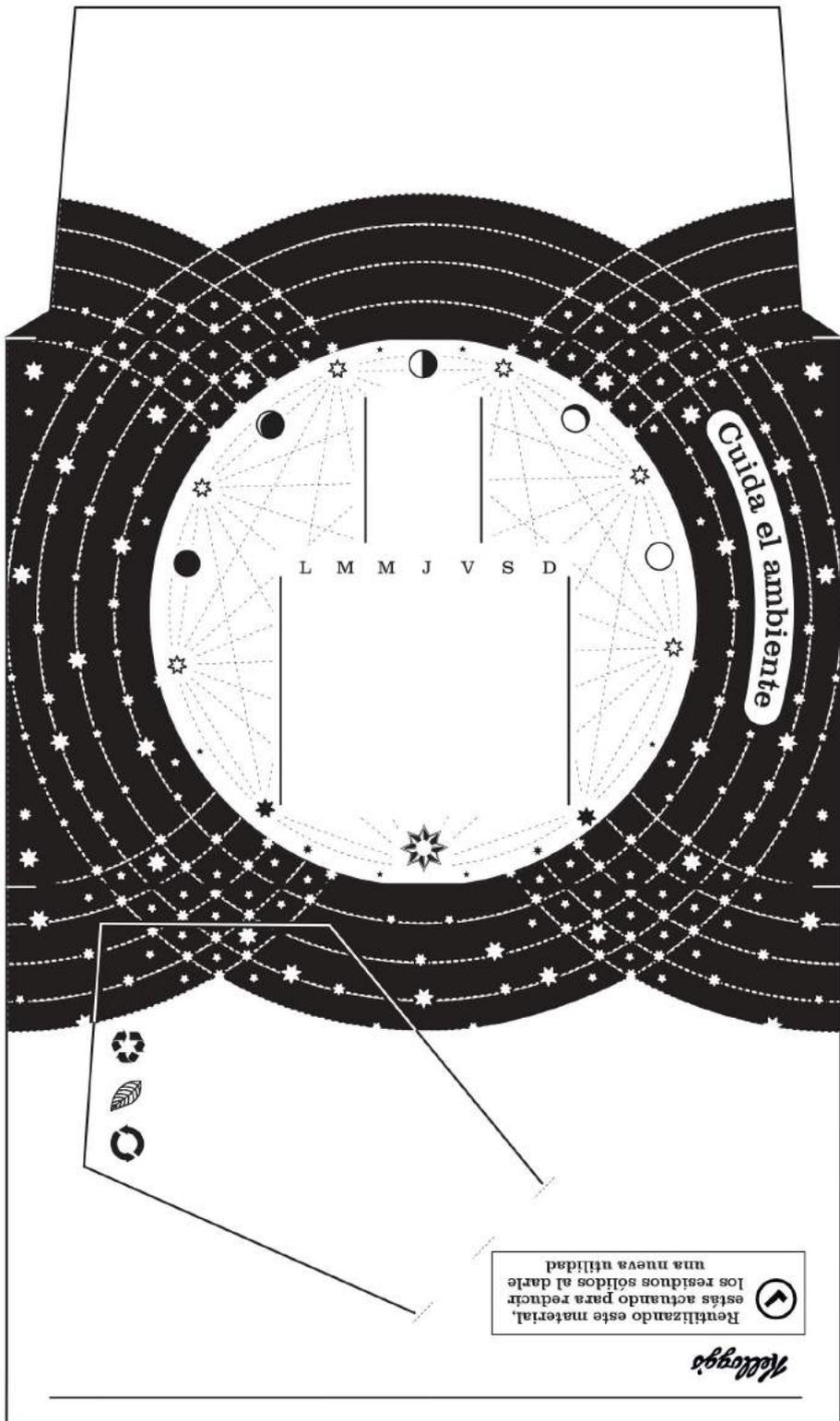
Cuida el ambiente

L M M J V S D



Reciclando este material,
estás ayudando para reducir
los residuos sólidos al darle
una nueva utilidad.

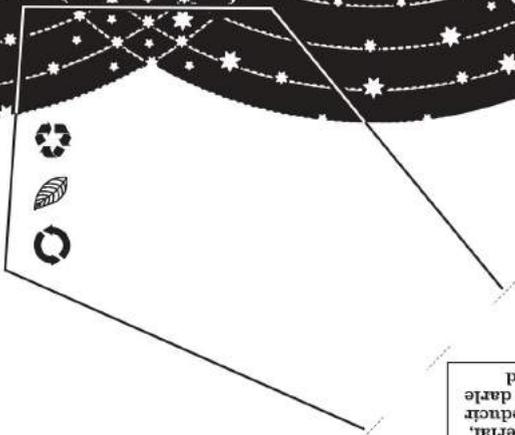
Mellor



Cuida el ambiente

L M M J V S D

Reciclizando este material,
estás actuando para reducir
los residuos sólidos al darle
una nueva utilidad



Kellogg's

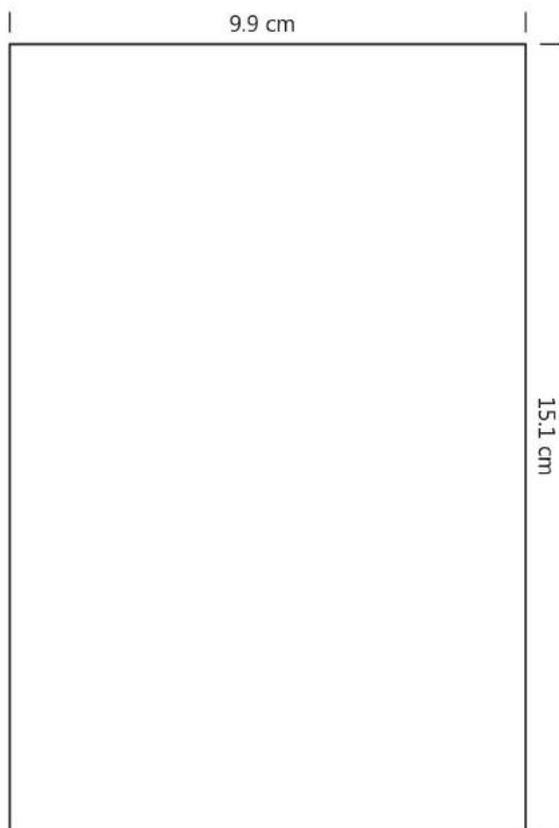
Diseños para colorear

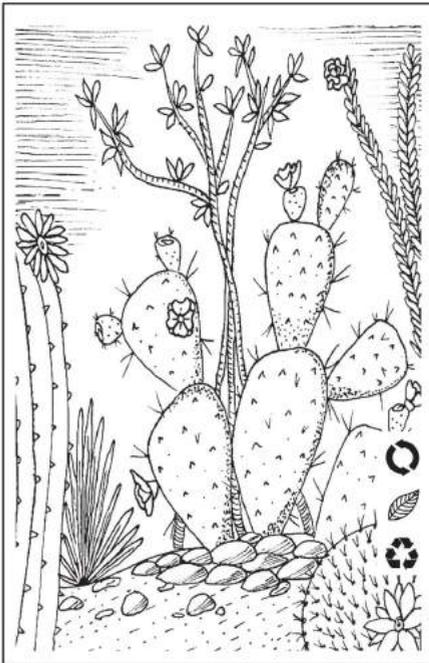
Los diseños de ilustración para colorear pretenden ser de utilidad para niños pero principalmente a adultos al proporcionarles una actividad de recreación entretenida que ayuda a la concentración; este tipo de actividades para adultos funciona como terapia ocupacional para el mejor manejo del estrés o ansiedad que puede llegar a tener una persona y su uso está en incremento.

Las ilustraciones son detalladas y diferentes para cada caja de cereal, representando postales de paisajes y una textura elaborada. Cabe destacar que éstos diseños tendrían la posibilidad de ir siendo renovados para que el consumidor vea nuevas propuestas de ilustraciones y conserve el interés.







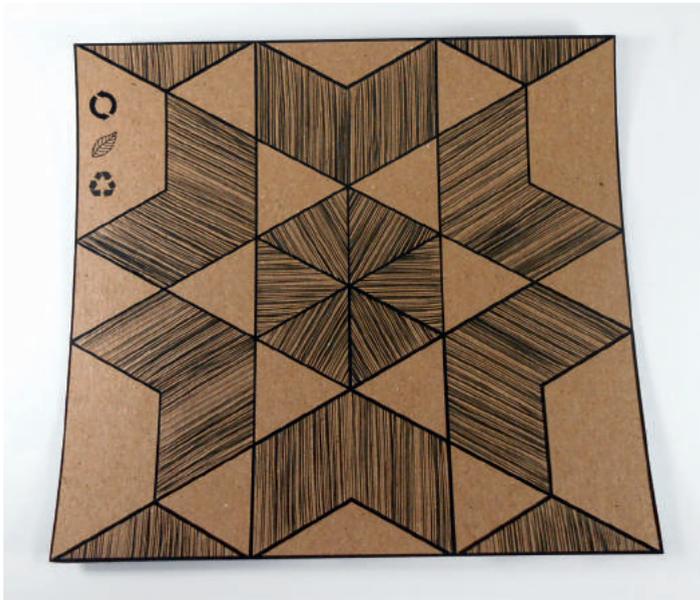


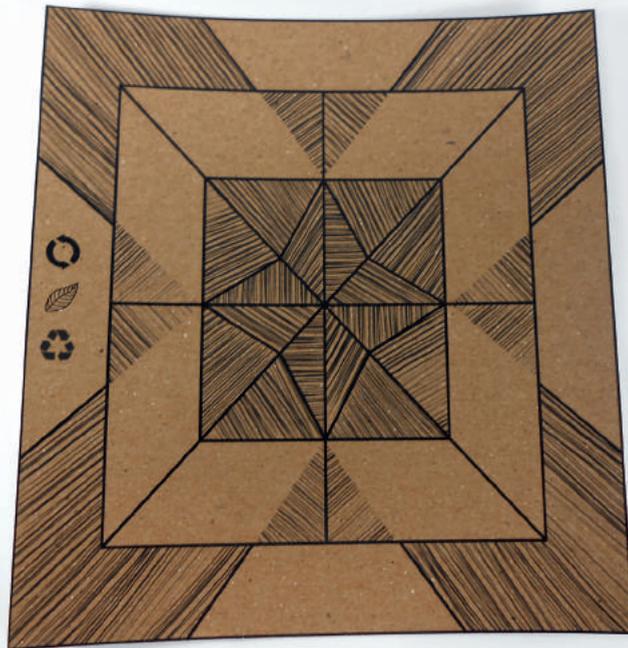
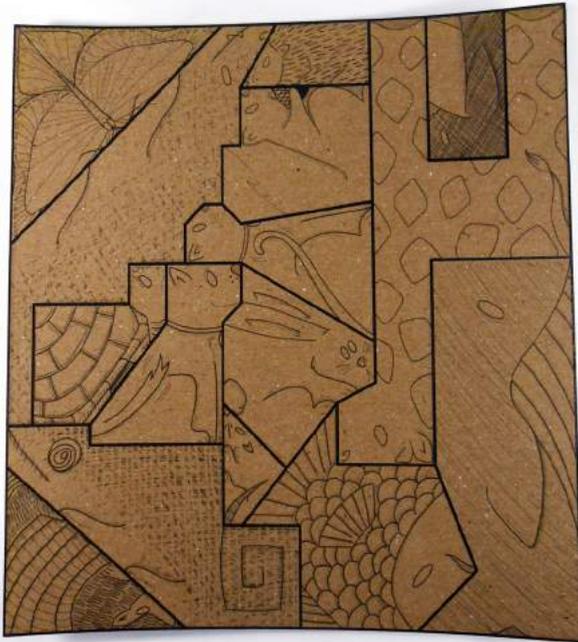
Juego puzzle/rompecabezas

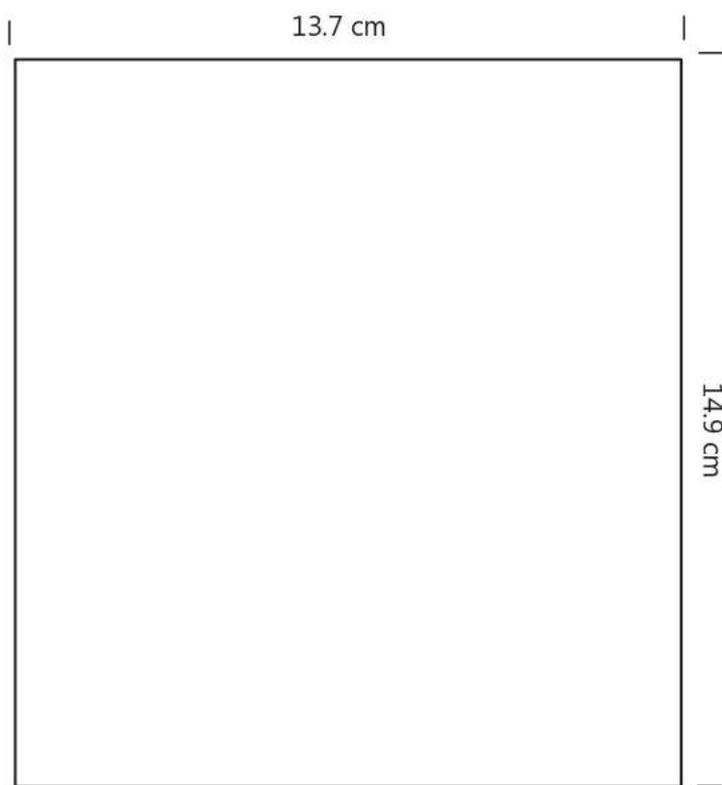
El juego didáctico puzzle o rompecabezas, tiene la finalidad de incentivar la recreación en niños y adultos consumidores. Consta dos variedades, una con diseños de las piezas con figuras alusivas de animales y otra de figuras geométricas con textura lineal.

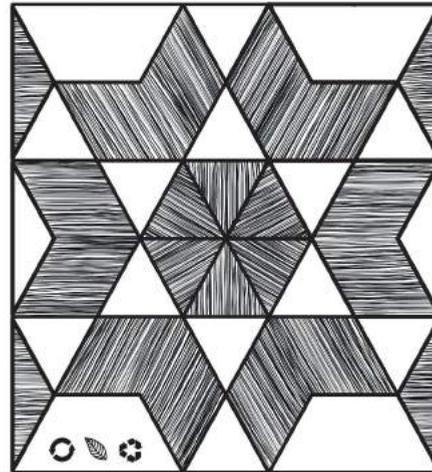
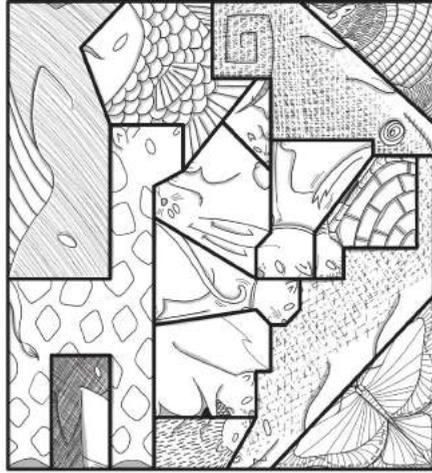
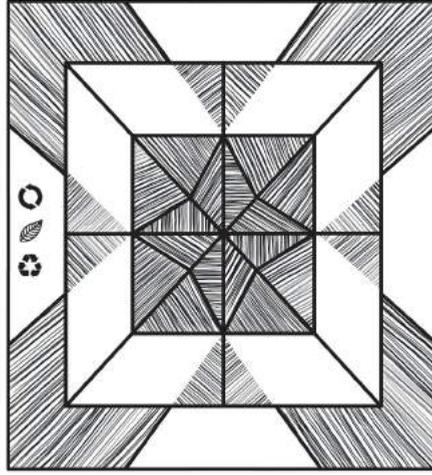
El diseño con figuras animales se realizó con diversos dibujos y diferentes formas para organizar las piezas evitando espacios vacíos. Se procuró que las piezas evitaran tener detalles pequeños o demasiado elaborados en la forma a recortar ya que podría dificultar su uso, por lo que son trazos rectos que forman las figuras y cada una complementa a otra para aprovechar el espacio. La ilustración sobre las piezas es la que les da los detalles más precisos.

El diseño con figuras geométricas se realizó tomando como base una retícula de triángulos, se fueron fusionando entre sí los triángulos originales para ir formando las formas y disponiendo el orden para formar similitud. La textura lineal sirve para diferenciar las piezas en el momento de jugar con ellas y estar formando figuras conforme la imaginación de la persona.









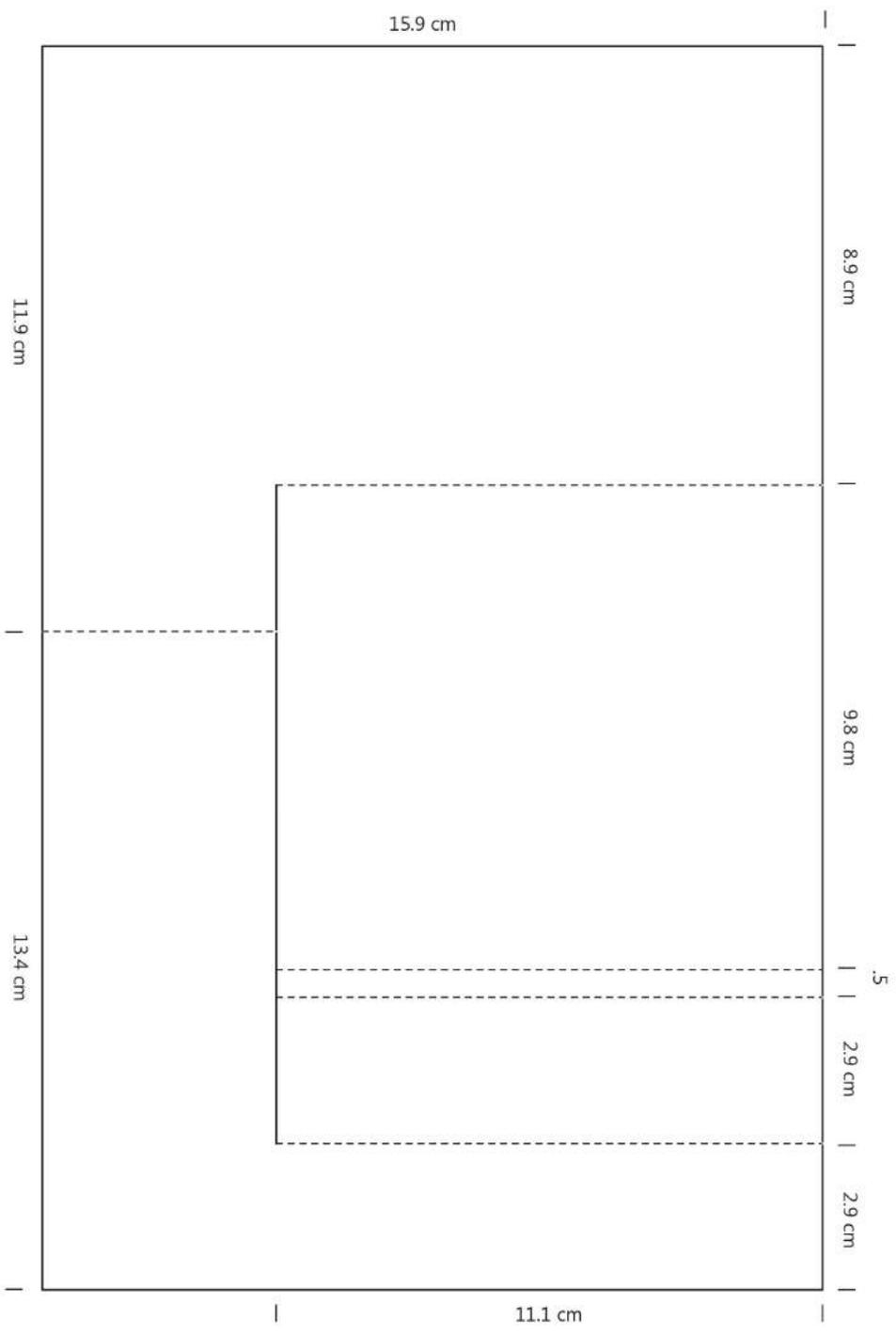
Recetario y tarjetas con recetas

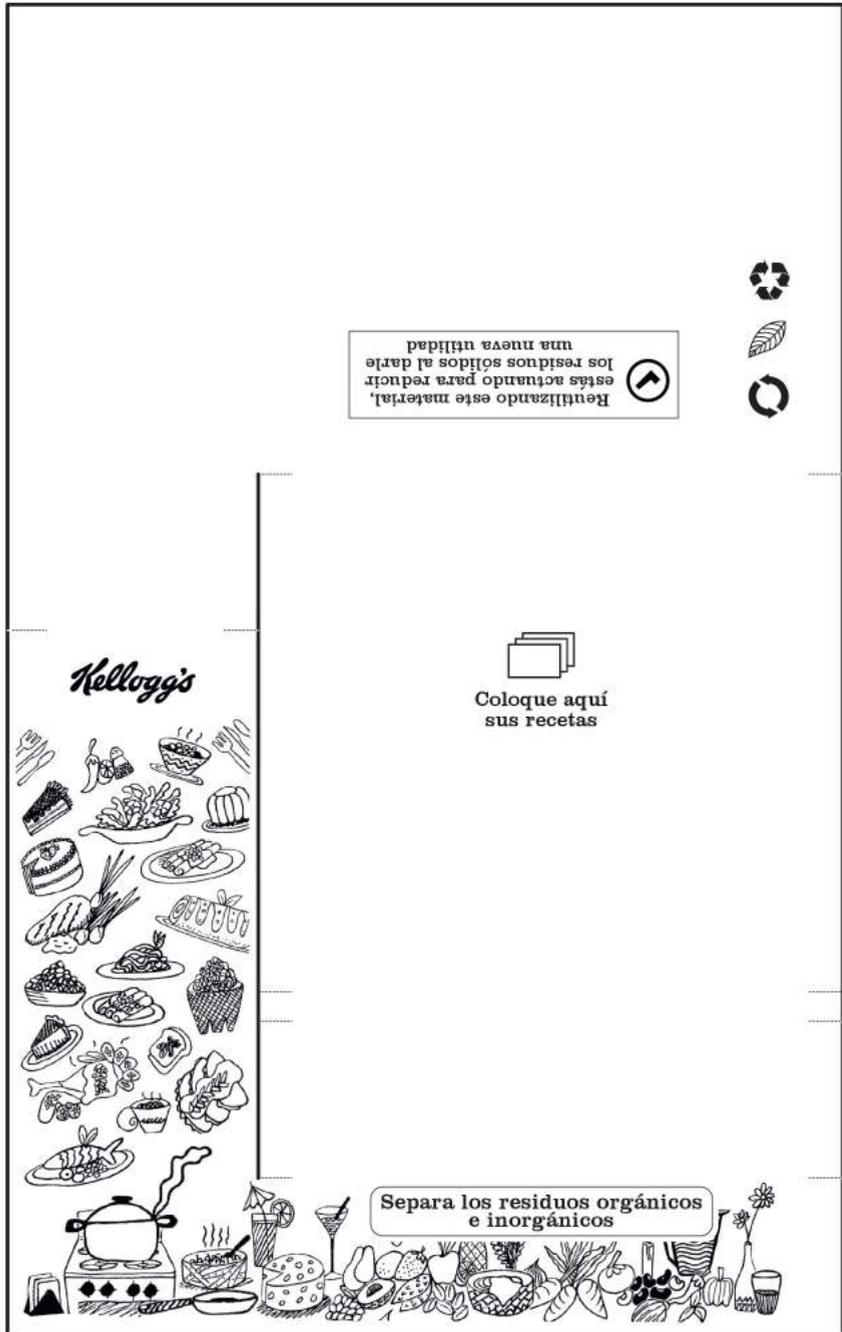
El recetario, es el exhibidor de las tarjetas de recetas que se puede colocar donde se requiera en el hogar, mantiene ordenadas las tarjetas y permite su visualización así como su manejo práctico. Para armarlo, se deben marcar las líneas impresas como guía para después doblarlas.

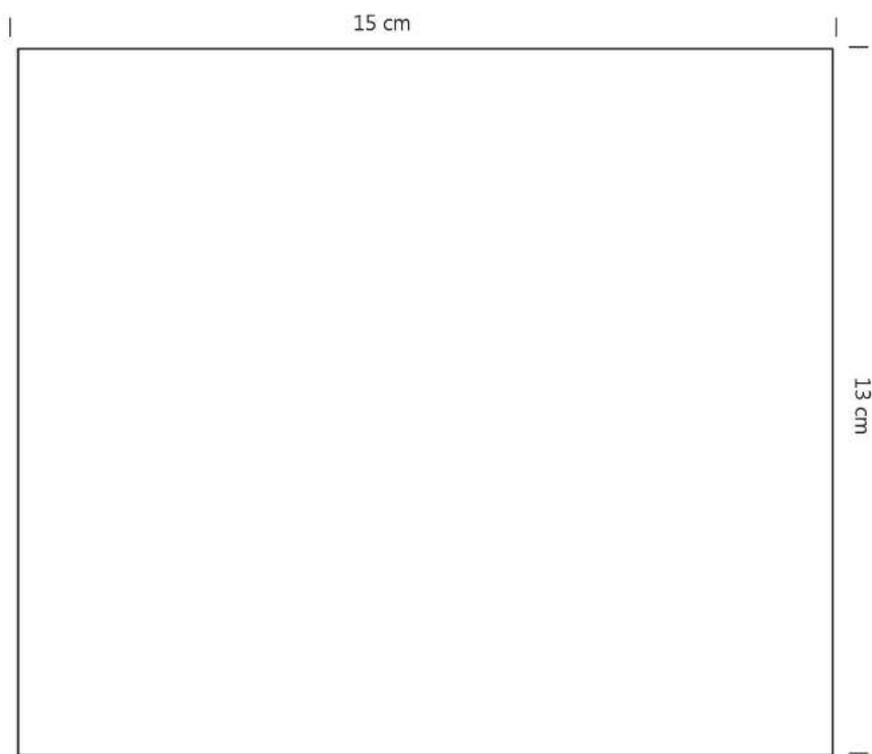
Las tarjetas de recetas, contienen las instrucciones para realizar un platillo de cocina mexicana, tienen la finalidad de que al realizarlas sea notable su utilidad en el hogar. La cantidad de recetas podría aumentar al incluir nuevos platillos en otros envases del producto de cereal en lotes posteriores.












Reutilizando este material, estas actuanado para reducir los residuos solidos al darle una nueva utilidad





Sopa azteca de tortilla

Rinde 4 porciones

Sopa de tortilla en caldo de pollo sazonado con jitomate y chile pasilla acompañada con un poco de aguacate y queso panela, perfecta para comer en familia.

Ingredientes	Preparación 
<p><i>Acete para freir</i> 12 tortillas en tiras delgadas 2 jitomates medianos en trozos y sin semillas 1/2 cebolla grande en trozos 1 diente de ajo 4 tazas de agua 5 cucharaditas de caldo de pollo en polvo 1 ramita de perejil 1/4 cucharadita orégano seco 1 chile pasilla, sin semillas y frito</p> <p><i>Ingredientes para servir</i> Aguacate picado Queso panela 2 chiles pasilla, sin semillas, fritos y en tiras Crema (opcional)</p>	<p style="text-align: right;"><i>Tiempo de cocción 35 min</i> <i>Tiempo de preparación 10 min</i></p> <p>Calienta suficiente aceite en un sartén grande a fuego medio-alto. Agrega las tortillas en tiritas y fríe hasta que se hayan dorado. Una vez listas, colócalas sobre un plato cubierto con una servilleta de papel de forma que ésta absorba la grasa. Reserva.</p> <p>Calienta 1 cucharada de aceite en una cacerola mediana a fuego medio. Licua bien los jitomates junto con la cebolla, ajo y orégano. Cuéla, vierte dentro de la cacerola y fríe durante un par de minutos. Agrega el agua y deja que hierva. Incorpora el caldo de pollo en polvo, agrega 1 chile pasilla frito y perejil.</p> <p>Verifica el sazón y agrega más caldo de pollo en polvo si es necesario (recuerda que éste es tu única fuente de sal). Tapa y cocina a fuego bajo durante 15 minutos. Apaga el fuego y retira la ramita de perejil.</p> <p>Para servir, tiras de tortilla frita en cada plato, agrega la sopa y decora con aguacate picado, queso y tiras de chile pasilla frito. Si lo deseas, agrega una cucharadita de crema.</p>


Reutilizando este material, estas actuanado para reducir los residuos solidos al darle una nueva utilidad





Enchiladas de papa y frijol

Rinde 16 piezas

Enchiladas verdes rellenas de papa y frijol, acompañadas de queso fresco, cilantro y comino. Un rico platillo para comer en familia.

Ingredientes	Preparación 
<p>500 gr de papas, peladas y cortadas en cubos 1 cucharadita de cominos Chile serrano picado o chile en polvo al gusto Sal al gusto 500 gr de tomates verdes 1 cebolla picada 1 diente de ajo 1 manojo de cilantro picado 16 tortillas de maíz 400 gramos de frijoles negros o bayos enteros, escurridos. Aceite vegetal</p> <p><i>Ingredientes para servir</i> Queso fresco o panela Crema (opcional)</p>	<p style="text-align: right;"><i>Tiempo de cocción 35 min</i> <i>Tiempo de preparación 20 min</i></p> <p>En una cacerola coloca las papas en suficiente agua y déjalas cocinar sazonándolas con los cominos, chile y sal entre 20 a 25 minutos, hasta que las papas se hayan ablandado.</p> <p>Cuece los tomates verdes y la cebolla en agua hirviendo, hasta que los tomates cambien de color. Retira del fuego, escurre muy bien y deja enfriar un poco. Luego, licua tomates, ajo y cebolla con la mitad del cilantro, hasta tener un puré espeso.</p> <p>Calienta una cantidad generosa de aceite en un sartén pequeño. (puedes usar menos aceite si así lo prefieres) Pasa las tortillas por el aceite caliente durante unos segundos para que se suavicen, pero cuidando que no se doren.</p> <p>Mezcla las papas con los frijoles, un poco de queso y el cilantro restante. Rellena las tortillas con esta mezcla y enrolla. Acomoda las tortillas rellenas en un refractario engrasado y baña con la salsa de tomate verde. Espolvorea con el resto del queso. Hornea durante 20 minutos o hasta que estén muy calientes y sirve con un poco de crema si gustas.</p>



 <p>Reutilizando este material, estas actitudes para reducir los residuos sólidos al darle una nueva utilidad</p>   	<p><i>Rinde 4 porciones</i></p> <h3>Dulce de camote y jengibre</h3>
	<p>Trozos de camote fresco en almíbar dulce de jengibre, es un postre nutritivo y fresco que puede comer toda la familia.</p>
<p>Ingredientes</p> <p>2 cucharadas de miel 1 1/2 cucharadas de aceite vegetal 500 g de camote, pelado y cortado en trozos de 2 cm 1/2 cucharadita de ralladura de cáscara de limón 1/2 cucharadita de jengibre fresco pelado y rallado 1/4 de cucharadita de sal</p>	<p>Preparación </p> <p><i>Tiempo de cocción 25 min</i> <i>Tiempo de preparación 10 min</i></p> <p>Calienta la miel y el aceite en una cacerola antiadherente a fuego medio hasta que burbujee por aproximadamente 1 minuto. Añade el camote y tapa.</p> <p>Cocina a fuego bajo hasta que el camote empiece a soltar líquido, unos 5 minutos. Añade el jengibre y el limón rallados. Cocina, tapado, justo hasta que el camote se ablande por otros 10 a 15 minutos más. Asegúrate de no excederte para evitar que se cocine demasiado.</p> <p>Destapa la cacerola, agrega la sal y hierva a fuego medio/alto hasta que el camote gasee espesamente por unos 5 minutos.</p>

 <p>Reutilizando este material, estas actitudes para reducir los residuos sólidos al darle una nueva utilidad</p>   	<p><i>Rinde 8 porciones</i></p> <h3>Quelites</h3>
	<p>Nutritivo ingrediente en la cocina mexicana, con esta receta se pueden preparar tacos, quesadillas, etc.</p>
<p>Ingredientes</p> <p>1 kilo de quelites 1 diente de ajo entero Cebolla picada en trozos grandes Agua</p> <p><i>Ingredientes para freír</i> ½ kilo de jitomates, lavados y picados Cebolla picada en trozos pequeños 6 chiles jalapeños, picados Sal, al gusto Aceite, el necesario</p> <p><i>Ingredientes para servir</i> Queso panela (opcional) Salsa (opcional)</p>	<p>Preparación </p> <p><i>Tiempo de cocción 25 min</i> <i>Tiempo de preparación 5 min</i></p> <p>Poner en una cacerola amplia los quelites ya limpios y escojidos con medio litro de agua, sal al gusto, el ajo entero y cebolla picada en trozos grandes para dejarlos cocinar al vapor hasta que reduzcan su tamaño y estén cocidos teniendo un color verde vibrante. Ya cocidos los reservamos un poco a que enfrien y servimos con un poco de queso y salsa.</p> <p>Opcionalmente se pueden freír. En un sartén con un poco de aceite ponemos a sofreír la cebolla, el jitomate, los chiles y los quelites, agregamos sal y listo.</p>

Conclusión

Aplicar el diseño gráfico a proyectos habituales, considera ajustarse a los objetivos durante el proceso y desarrollo, posibilitando cierta libertad creativa para optar por la estructura adecuada, la elección del material conveniente, la técnica de impresión y acabados necesarios para darle el impacto visual que lo destaque. Por otra parte, el presente proyecto es diferente a lo anterior, debido a que se aplican otras consideraciones en su desarrollo, desde la perspectiva del diseño gráfico como de cierto compromiso social y ambiental aportados.

El proyecto es una propuesta que puede considerarse como una ventana de experimentación y desarrollo creativo tomando en cuenta las limitantes de espacio y material determinados originalmente por el soporte sobre el cual se realiza; resulta en beneficio para conocer las posibilidades de desarrollo que tienen las propuestas de diseño reutilizables y que es factible de realizar este tipo de proyectos así como llevarlos a cabo, considerando adaptaciones a otros soportes con el debido estudio individual. También es importante observar que depende del trabajo en conjunto con otras profesiones que determinen la viabilidad de estas propuestas en aspectos económicos, sociales, ecológicos y de las propias perspectivas de una marca o empresa que esté dispuesta a llevar a cabo un proyecto como este.

Aplicaciones reales de propuestas de diseño gráfico con características reutilizables sobre un envase ya existente, es posible que tarden en consolidarse a nivel mundial, ya que estos diseños pueden llegar a funcionar mejor para marcas y productos de índole especial o local, en los que sus propias características permitan la experimentación de formas, materiales e incluso su imagen al público; todos los demás productos y marcas cuyo alcance es global y con niveles de consumo alto ya tienen parámetros establecidos para su propia imagen así como del uso y estructuración de los envases que utilizan.

Con respecto a la sustentabilidad del proyecto, se considera posible aplicarlo en un desarrollo real con el debido estudio requerido y control acerca de los materiales que se lleguen a utilizar así como una cuantificación lo más exacta posible de los recursos y energía utilizados. Específicamente para las propuestas desarrolladas en la investigación, la visión sustentable como lo dictan sus principios no es aplicable debido a varias consideraciones, como el material, ya que el que fue utilizado para los objetos si es reciclable, sin embargo, no es posible confirmar que su proceso de elaboración haya sido completamente controlado y por lo tanto sustentable. Existen los materiales que cumplen con las certificaciones de índole ambiental, sin embargo, México no los produce de manera local en el tiempo en que se desarrollaron las propuestas, por lo que se necesita de la importación de ese tipo de material certificado. Esto conlleva un gasto monetario alto si consideramos las pocas unidades que particularmente eran necesarias para realizar los prototipos finales presentados.

En el objetivo de apoyar la reducción de los desechos sólidos específicamente de envases plegadizos de cartón, es una propuesta funcional debido a que se está ocupando el mayor material posible lo que determina una reducción en el desecho del envase, sin embargo, es difícil dejar de generar desechos en su totalidad específicamente en este proyecto, debido a que la distribución de las propuestas en el formato de cereal es amplia pero es necesario dejar pequeños

espacios libres que permitan la diferenciación de las piezas así como espacios vacíos que no se utilizaron debido al tamaño restante pequeño y por las zonas donde el pegamento es utilizado para cerrar el envase original, lo que evita el uso de esas zonas.

Este resultado puede ser específico al presente proyecto, debido a que en otras propuestas desarrolladas como las explicadas en el capítulo 3, si permiten una reutilización total. Esto sin que represente una equivocación en el desarrollo y planeación, sino una muestra de la existencia de formatos que si lo permiten y de otros que lo pueden llegar a dificultar. Con respecto a esto último, un diseño específico de un formato de envase plegadizo sobre el cual desarrollar una propuesta de reutilización, sería una opción viable para asegurar la reducción de desechos al utilizar completamente el material disponible ya que estarían destinados para trabajar en conjunto, sin embargo, los objetivos de esta investigación eran los de aprovechar un envase ya existente.

El principal motivo por el cual se decidió realizar las propuestas utilizando el envase de cereal fue para hacer mayor impacto sobre la reducción de desechos debido a que el formato es amplio comparado con otros envases de diferentes productos y de otras presentaciones de cereal. Las posibilidades que tiene el proyecto para aplicarse en otro tipo de envases plegadizos puede realizarse con el respectivo estudio individual del formato, es decir, analizando el espacio para desarrollar propuestas de reutilización que se adapten al tamaño de otro envase.

Como observación complementaria sobre el tema de reducción de desechos, es conveniente que en el desarrollo de envases para cualquier producto, se tome en cuenta el uso del menor material posible para evitar residuos de material innecesario.

Una marca y/o una empresa que contemple responsabilidades ecológicas y sociales reflejadas en su imagen y productos, le proporciona una ventaja ante el interés creciente por este tema, conlleva la creación de

una imagen y valores positivos directamente en las mentes de las personas y consumidores. Es un beneficio para ambas partes.

Se planteó la posibilidad de que la propuesta pudiera ser un apoyo positivo en la imagen de la marca gracias a las cualidades ecológicas y funcionales para el consumidor. Además de ser un tema de interés mundial, el sondeo aplicado previamente proporciona información que nos hace conocer que una mayoría de personas en edad productiva están interesadas por temas de responsabilidad ecológica desde el ámbito político y social; la sociedad espera que existan soluciones y estrategias diversas que sean de ayuda y puedan ser realmente aplicadas tanto por el gobierno así como particulares.

La experiencia positiva que genera una propuesta de reutilización con diseños funcionales, con los datos de las personas encuestadas anteriormente, mencionan que es de su interés y están a favor de que se les proporcione la oportunidad de participar interactuando, e incluso sus hábitos muestran que algunas de ellas llegan a hacer ciertos tipos de trabajos manuales con algo del material de desecho potencialmente reutilizable proveniente de su hogar; y otras hacen saber que no cuentan con el tiempo o interés para realizar trabajo manual, debido a sus ocupaciones personales. Lejos de ser un motivo desalentador, hace notar que los consumidores están a favor del tema y buscan que las propuestas se adapten a lo que necesitan tomando en cuenta su tiempo, sus intereses.

Desde el enfoque como profesionalista y diseñador gráfico, con conocimientos para el diseño bi y tridimensional, estas propuestas significan una experimentación en su campo que le permite reafirmar que su trabajo puede extenderse para participar de forma activa dentro de la conciencia ambiental, donde la profesión del diseño gráfico puede ejercer, y el interés por fomentar el crecimiento de esta conciencia en la sociedad, la percepción económica por el trabajo y el crecimiento de forma personal y en la experiencia profesional para el diseñador son de igual importancia.

Fuentes de información

Bibliografía

Ambrose, Gavin; Harris, Paul. **This side up**. Index Book. Barcelona. 2003. Pp. 160

Celorio Blasco, Carlos. **Diseño del embalaje para la exportación**. Instituto Mexicano del Envase. México. 1993. Pp 245

Costa, Joan. **Envases y embalajes, factores de economía**. Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrail. Madrid. 1991. Pp 145

Costa, Joan. **La imagen de marca: un fenómeno social**. Paídos. Barcelona. 2004. Pp 199

Denison, Edward; Yu Ren, Guang. **Packaging 3, Envases ecológicos**. Mc Graw Hill. México. 2002. Pp. 159

Earls, Gerad; Forsyth, Patrick **El mercadeo en acción: Una guía paso por paso para las empresas nuevas**. Ventura. México 1991. Pp 210

Fornari, Tulio. **Las funciones de la forma**. Tilde. UAM Atzcapotzalco. México. 1989. Pp 127

Kotler, Philip. **Fundamentos de mercadotecnia**. Prentice Hall. México. 1989. 2ª Edición. Pp 746.

Losada Alfaro, Ana maría. **Envase y Embalaje: Historia, Tecnología y Ecología**. Designio. México, DF. 2000. Pp 201

Meyers, Herbert; Gerstman, Richard. **El empaque visionario: empacotecnia para cimentar la marca**. Grupo Patria Cultural. México. 2006. Pp 208

Pilditch, James. **El vendedor silencioso: Como realizar envases que venden.** Ediciones de occidente. Barcelona.1963. Pp 210

Sherin, Aaris. **Sostenible, un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes.** Gustavo Gili. Barcelona. 2009. Pp.

Sonsino, Steven. **Packaging: Diseño, materiales y tecnología.** Gustavo Gili. Barcelona. 1990. Pp 175

Steward, Bill. **Packaging: Manual de diseño y producción.** Gustavo Gili. Barcelona. 2008. Pp 224

Vidales Giovannetti, María Dolores. **El mundo del envase: Manual para el diseño y producción de envases y embalajes.** Gustavo Gili. UAM Azcapotzalco. México. 2003. Pp 291

Fuente digital

Alfonso Arenaza. **La industria del Empaque y las IMMEX en México. Documento elaborado para Desarrollo Económico del Norte A.C. con relación al Evento Expo Packing 2014.** 2013. Archivo PDF. Fecha de consulta 7 octubre 2015. Disponible en <http://packing-expo.com/wp-content/uploads/2013/12/La-industria-del-empaque-y-las-IMMEX-en-M%C3%A9xico.pdf>

Behance. **The Lee Never Wasted bag.** Fecha de consulta 22 Marzo 2016. Disponible en <https://www.behance.net/gallery/16295237/The-Lee-Never-Wasted-bag>

Ciclus. **Ciclus by Tati Guimarães, Innovación, elegancia y ecodiseño.** Archivo PDF. Fecha de consulta 22 Marzo 2016. Disponible en http://ciclus.com/shop/Productos_Catalogo.pdf

Ciclus shop. **CAVALLUM, the wine-lamp.** Fecha de consulta 1 Octubre 2013. Disponible en <http://shop.ciclus.com/product/cavallum>

Compagnie de Provence. **Savons Solides.** Fecha de consulta 22 Marzo 2016. Disponible en <http://www.compagniedeprovence.com/fr/63-savons-solides>

Eco Puma. **Estudio Diagnóstico del Sistema de Residuos Sólidos Urbanos en Casco Central. Resumen ejecutivo.** 2011, Fecha de consulta 22 octubre 2015. Disponible en <http://www.ecopuma.unam.mx/PDF/SECCIONES/PUBLICACIONES/DGOyC.pdf>

El empaque + conversión. **Industria latinoamericana de plegadizas en 2012: una trayectoria de crecimiento sostenido.** Fecha de consulta 14 octubre 2015, Disponible en <http://www.empaque.com/temas/Industria-latinoamericana-de-plegadizas-en-2012,-una-trayectoria-de-crecimiento-sostenido+5089813?pagina=2>

El mundo papelerero. **Cajas plegadizas: mercado mundial ofrece gran oportunidad de crecimiento.** Fecha de consulta 8 octubre 2015. Disponible en <http://www.mundopapelerero.com/cajas-plegadizas-mercado-mundial-ofrece-gran-oportunidad-de-crecimiento/>

Eréndira Espinosa. **Consumimos solo 2 Kgs de cereal al año.** 2012. Fecha de consulta 23 Febrero 2016. Disponible en <http://www.manufactura.mx/industria/2012/08/12/consumimos-solo-2-kgs-de-cereal-al-ano>

García, María Celia. **Diferenciación de calidad de vida a partir de los residuos sólidos domiciliarios un estudio de casos aplicado a Tandil, Argentina.** Archivo PDF. Fecha de consulta 22 octubre 2015. Disponible en http://www.perfilciutat.net/fitxers/IVSL_A3.pdf

Happy's Blog. Packaging reciclable. **Lee – Never Wasted.** Fecha de consulta 1 Octubre 2013. Disponible en <http://happycreative.wordpress.com/2011/02/08/lee-never-wasted/>

Instituto Nacional de Ecología. **18. A. 4 Manejo integral de los residuos sólidos en la Ciudad de México.** Fecha de consulta 7 octubre 2015. Disponible en http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/16/parte4_18.html

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). **Estadísticas a propósito de... la Industria del papel.** 2013. Archivo PDF. Fecha de consulta 7 octubre 2015, Disponible en http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/economico/a_proposi_de/Papel.pdf

Javier de Rivera. **Un análisis sociológico del "Me Gusta".** Fecha de consulta 27 Febrero 2016. Disponible en <http://sociologiayredessociales.com/2015/11/analisis-sociologico-del-me-gusta/>

La Reserva. **Hangerpak: La caja que se transforma en percha para colgar.** Fecha de consulta 22 Septiembre 2013. Disponible en http://www.lareserva.com/home/hangerpak_caja_transforma_percha_colgar

Lorena Boix Morán. **Impacto de la presencia de desechos sólidos en las zonas de manglar en Las Lisas Chimiquiremulilla, Santa Rosa, Guatemala.** 2012. Fecha de consulta 24 octubre 2015. Disponible en <http://vinculando.org/ecologia/impacto-de-la-presencia-de-desechos-solidos-en-las-zonas-de-manglar.html>

Manufactura. **Mexicanos solo consumen un kilo de cereal al año.** 2014. Fecha de consulta 23 febrero 2016. Disponible en <http://www.manufactura.mx/industria/2014/10/28/mexicanos-solo-consumen-un-kilo-de-cereal-al-ano>

María Loreto Valdés Arrieta. **Embalajes de cartón: Una conveniente alternativa para el transporte de mercancías.** 2013, Fecha de consulta 14 octubre 2015. Disponible en <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=1931>

Momik Packaging ecológico responsable y funcional. **Caja-percha.** Fecha de consulta 22 Marzo 2016. Disponible en <https://www.momik.es/packaging-ecologico-responsable-y-funcional/>

Nayeli Roldán. **¿Qué comen los más pobres y ricos de México?** Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2013, Fecha de consulta 30 Septiembre 2015. Disponible en <http://www.animalpolitico.com/2015/07/que-comen-los-mas-pobres-y-ricos-de-mexico/>

Packaging of the world. **Unit Apparel Packaging: Boots (Student Project).** Fecha de consulta 22 marzo 2016. Disponible en <http://www.packagingoftheworld.com/2013/06/unit-apparel-packaging-boots-student.html>

Packaging of the world. **Unit Apparel Packaging: Flats (Student Project).** Fecha de consulta 22 marzo 2016. Disponible en <http://www.packagingoftheworld.com/2013/06/unit-apparel-packaging-flats-student.html>

Prezi. **Empaques: Textiles.** 2013. Fecha de consulta 31 Agosto 2016. Disponible en <https://prezi.com/hw38ha82rv6r/empaques-textiles/>

Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). **Quiénes somos.** Fecha de consulta 21 Febrero 2016. Disponible en http://www.profeco.gob.mx/n_institucion/q_somos.asp

Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). **Sondeo cara a cara sobre consumo de cereales**. 2011. Archivo PDF. Fecha de consulta 21 Enero 2016. Disponible en http://www.profeco.gob.mx/encuesta/mirador/2011/Sondeo_cereales.pdf

Scientific electronic library online (SciELO) México. **Separación de residuos domiciliarios para la preparación de composta y su análisis en la producción de pepinos**. 2011. Fecha de consulta 10 octubre 2015. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-31952011000500009

Secretaría de Economía. PROMÉXICO. **Alimentos procesados**. 2013. Archivo PDF. Fecha de consulta 30 Septiembre 2015. Disponible en http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/72/2/041013_DS_Alimentos_Procesados_ES.pdf

Secretaría de Economía. PROMÉXICO. **Industria de Alimentos procesados**. 2015. Archivo PDF. Fecha de consulta 9 octubre 2015. Disponible en http://mim.promexico.gob.mx/JS/MIM/PerfilDelSector/AlimentosProcesados/150727_Alimentos_ESP.pdf

Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA). **Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2014**. Fecha de consulta 7 octubre 2015. Disponible en <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/index.php/temas-ambientales/programas-generales/residuos-solidos>

Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). **Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**. 2008. Archivo PDF. Fecha de consulta 23 abril 2016. Disponible en http://www.inecc.gob.mx/descargas/pnpgir_ver%20_int.pdf

Víctor Alcántara Concepción; Irma cruz Gavilán García; Elvira Santos Santos. **Caracterización y cuantificación de los residuos sólidos en ciudad universitaria**. 2005. Archivo PDF. Fecha de consulta 24 octubre 2015. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico2005/alcantara.pdf>

Wacapaka. **Un envoltorio para hacer Origami**. Fecha de consulta 22 Septiembre 2013. Disponible en <http://www.wacapaka.com/2012/06/un-envoltorio-para-hacer-origami/>

Tesis

Chávez López, Christian. **Diseño gráfico Sustentable. Estrategias para el uso de materiales y procesos en el diseño.** 2012. Tesis de Maestría. Posgrado de Artes y Diseño. UNAM. Disponible en https://issuu.com/chrysa.dg/docs/disenograficosustentable_christianchavezlopez

Textos de apoyo

Ambrose, Gavin; Harris, Paul. **Packaging de la marca: la relación entre el diseño de packaging y la identidad de marca.** Paramon. Barcelona. 2011. Pp 208.

Capsule. **Claves del diseño: Packaging.** Gustavo Gili. Barcelona. 2009. Pp 192

Frascara, Jorge. **Diseño gráfico para la gente: comunicaciones de masa y cambio social.** Infinito. Buenos Aires. 2004. Pp 273. 3ª Ed.

Gobé, Mac. **Branding emocional: el nuevo paradigma para conectar las marcas emocionalmente con las personas.** Divine EGG. Barcelona. 2005. Pp333

