

Producción y sustentabilidad en Argentina: Estrategias en diseño de indumentaria

D.I. Elizabeth Retamozo- Mg.Arq. Guillermo Bengoa
Sede de investigación: Cátedra Simonetti FADU/UBA
CIPADI/FAUD/UNMdP

RESUMEN

En medio de la preocupación mundial por la crisis ambiental actual, crece la búsqueda hacia un modelo económico sustentable, a través de una crítica a la radical crisis de la actual civilización consumista industrial (Naredo, 2004). Se hace necesario tender a un modelo más racional con respecto al uso y transformación de la naturaleza y mucho más equitativo con respecto a la sociedad que asegure el bienestar físico, material, social y emocional. ¿Cómo reacciona el Diseño ante este nuevo escenario?

El objetivo de este trabajo es observar y analizar de qué manera el diseño de indumentaria aborda la temática ambiental en nuestro país. Para esto realizamos un relevamiento de marcas argentinas que se promocionan como sustentables y posteriormente las analizamos usando una herramienta de trabajo de elaboración propia. Esta nos permite identificar las estrategias concretas de diseño sustentable aplicadas en los diferentes casos que pueden ser tomadas como referencia para aplicar en otras marcas que deseen comenzar a recorrer el camino hacia la sustentabilidad.

PALABRAS CLAVES

Indumentaria - Diseño sustentable - Estrategias - Producción argentina

Production and sustainability in Argentina: strategies in clothing design.

ABSTRACT

In the midst of global worries for the current environmental crisis, the search towards a sustainable economic model increases. By criticizing the radical crisis of the current consumerist industrial civilization (Naredo 2004). It becomes necessary to trend to a more rational model regarding the use and transformation of natural resources and much more equitable for society, ensuring a physical material, social and emotional well-being. How does Design react to this new scenario?

The goal of the present work is to observe and analyze in which ways clothing design can approach the environmental issues in Argentina. In order to do so, we perform a survey of the brands that promote themselves as sustainable, and then we analyze them making use of a new working tool introduced here. This allows us to identify the specific strategies being at use in the different cases that then could be taken as reference to apply by other brands that wish to pursue the path towards sustainability

KEY WORDS

Clothing - Sustainable design - Strategies -Argentinean production

DATOS DE LOS AUTORES

Guillermo Bengoa: (Mar del Plata, 1964), Arquitecto y Magister en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano, es profesor adjunto e investigador categoría 1 de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la UNMdP y de la Facultad de Ciencias Humanas de la U. N. del Centro. Ha dictado cursos de postgrado en la Universidad Nacional de San Juan, en la UBA, en la USAL y en el exterior, en la Universidad del Azuay (Ecuador) y en la Universidad Autónoma Metropolitana (México). Escribió tres libros y diversas publicaciones sobre temas arquitectónicos, de diseño y ambientales. Fuera del ámbito académico, ha realizado importantes trabajos de consultoría urbanística y evaluación

INTRODUCCIÓN

La forma tradicional de producción de indumentaria se ha convertido en una problemática por su impacto en el medio ambiente y en la sociedad por la explotación de millones de trabajadores de todo el mundo. Es una de las más contaminantes, principalmente del agua y de la tierra por los desperdicios que genera cuando es desechada. Se utiliza una amplia variedad de productos químicos en toda su cadena de producción, desde los agroquímicos en la creación de la materia prima, la tintura de los tejidos, hasta las impresiones y los acabados. Las aguas residuales de estos procesos a menudo, son tóxicas y pueden contaminar vías fluviales importantes. *“Entre las numerosas sustancias químicas utilizadas y vertidas por la industria, las que son persistentes (como metales pesados y algunas sustancias orgánicas peligrosas) preocupan especialmente. Estas sustancias suponen amenazas a largo plazo para la salud y el medio ambiente. Lo que las hace tan peligrosas es que no solo son persistentes (es decir, no se degradan fácilmente en el medio ambiente), sino que también pueden ser bio-acumulativas (es decir, permanecen en la cadena alimentaria y pueden tener efectos graves a largo plazo para los organismos que las ingieren). Algunas pueden interferir en los sistemas hormonales de humanos y animales, incluso en dosis mínimas, mientras que otras son carcinógenas o tóxicas para la reproducción.”* (Greenpeace, 2011)

Para transformar este sistema es imprescindible modificar los procesos productivos y los productos, generando menos impacto, y sobre todo cambiar las prácticas de los diseñadores, ya que según Rieradevall (2011) *“Los diseñadores son clave para una sociedad mejor”*.

Entendemos que el futuro del diseño va de la mano de la sustentabilidad. Si bien este concepto no está completamente instalado aún en nuestro

de impacto ambiental. Actualmente dirige el Centro de Investigaciones Proyectuales y Acciones de Diseño Industrial CIPADI
gbengoa@mdp.edu.ar

Elizabeth Retamoza: (CABA, 1978), Diseñadora industrial, doctoranda en diseño industrial de la UBA, becaria de investigación en la UNMdP desde 2012, miembro del Centro de Investigaciones Proyectuales y Acciones de Diseño Industrial CIPADI y ayudante de primera en la materia Economía y Marketing de la carrera de Diseño Industrial en la UNMdP. Escribió diversas ponencias y publicaciones sobre temas referidos al Diseño sustentable, especialmente sobre indumentaria.
elizabethretamoza@gmail.com

país la industria de la indumentaria ya ha comenzado a ofrecer soluciones. Hay empresas, marcas y diseñadores que promocionan sus productos como indumentaria sustentable. Dentro de las marcas que encontramos se destacan: Paula Gray, Cubreme, Xınca, Mafia bags, Greca y Pina Eco entre otras. En palabras de Clarimon (2009) *“La necesidad de poner frenos a los grandes impactos pasan por “re – pensar” nuestro modo de producir, de consumir y en definitiva, nuestro modelo de desarrollo.”*

Para las empresas representa la posibilidad de subsistencia futura dentro de los valores de este nuevo paradigma sustentable, ya que únicamente aquellas que consigan adaptarse serán admitidas por la sociedad.

ACERCA DEL OBJETO DE ESTUDIO

Con el objetivo de delimitar el objeto de estudio entendemos como **marca**, en este trabajo, a aquello que identifica a lo que se ofrece en el mercado. Según la Asociación Americana de Marketing (AMA), una marca es *“un nombre, un término, una señal, un símbolo, un diseño, o una combinación de alguno de ellos que identifica productos y servicios de una empresa y los diferencia de los competidores”*. Para la selección de las marcas que utilizamos en el análisis se tuvieron en cuenta dos parámetros: que la marca produzca indumentaria y que se promocione como marca sustentable. Por cuestiones de confidencialidad, no utilizaremos los nombres de marca reales si no que le asignaremos un seudónimo (número).

En el presente trabajo consideramos indumentaria a todas las prendas que se colocan sobre el cuerpo, ya sea para cubrir (vestimenta), proteger (calzado), adornar (accesorios) o servir como complemento (como un bolso). La indumentaria tiene su propia forma, lenguaje y atributos. Los distintos signos que la conforman: vestimenta, calzado, complementos y accesorios en el plano del contenido *“generan un símbolo que nos sitúa en un período de la historia y evidencia el carácter de una sociedad (plano del contenido)”* (Stivale y Retamozo 2012)

OBJETIVO

Conocer, mediante la utilización de un instrumento de medición de diseño y elaboración propia, las estrategias que implementan las marcas de indumentaria en nuestro país para producir con menor impacto ambiental.

METODOLOGÍA

Se relevaron mediante materiales escritos, entrevistas y observaciones a marcas reconocidas en nuestro país por promocionarse como marcas sustentables, preocupadas por la temática ambiental. Luego se seleccionaron doce (tres de cada tipo) para analizar: vestimenta, accesorios, complementos y calzados. Lo que analizamos son las estrategias que aplican en sus productos de diseño.

El método de análisis fue una lista de chequeo que elaboramos tomando como base la clasificación de Fletcher y Grose (2012) Esta lista de chequeo se conforma de doce estrategias de diseño subdivididas de la siguiente manera:

1- Adaptabilidad formal (ver fig.1)



Figura 1: Adaptabilidad formal

Mejorar la eficiencia de una prenda para intensificar su uso y conseguir mejores resultados con la misma inversión. A la hora de diseñar poniendo énfasis en la adaptabilidad de las prendas, los diseñadores podríamos proyectar:

1-A Indumentaria trans-funcional: una prenda sustituye las funciones de varias prendas.

1-B Indumentaria multifuncional: la prenda deja de ser un producto estático y pase a ser algo utilizable en varias condiciones.

1-C Indumentaria modular: el compromiso del diseñador pasa de desarrollar un producto resuelto, a desarrollar un concepto y un mecanismo.

1-D Indumentaria que cambia de forma: diseñar prendas versátiles para que el consumidor pueda decidir la forma final de la prenda, según su necesidad.

1-E Zero waste: moldería sin desperdicio.

2 - Uso de bajo impacto (ver fig.2)



Figura 2: Uso de bajo impacto

Tener en cuenta, a la hora de diseñar, que el cuidado que requiere la ropa en la fase de uso (lavado o tintorería y planchado) tiene repercusiones, su impacto puede ser de 2 a 4 veces mayor que en la fase productiva. En este ámbito hay pocas soluciones “universales” debido a que depende del compromiso del consumidor. Los puntos en los que el diseñador puede influir son:

2-F Diseñar para lavar menos: atención en la elección de fibras y sus acabados, así como en los procesos de revestimiento utilizados.

2-G Diseño para mancharse: utilizar la inevitable acumulación de manchas como rasgo distintivo y que se incorpore como parte del

diseño.

2-H Poca plancha o “diseñado para arrugarse”: utilizar fibras que requieran poco planchado o diseñar prendas que distraen la atención de las arrugas.

3 - Local

El diseñador debe revisar la escala y el lugar de la producción. Actualmente, la lógica de producción y distribución quedan limitadas por motivos económicos, se debe tener en cuenta que esto tiene repercusiones en el medio ambiente, la comunidad y la cultura. Puntos a analizar y tener en cuenta en la producción:

3-I materiales locales: vincular de manera tangible el producto con una región permite dar valores patrimoniales, regionales o ecológicos a los productos.

3-J Producción local: El proceso productivo se realiza en talleres del país del país en donde se diseña y se comercializa.

4 - Vidas optimizadas (ver fig. 3)

abrir la mirada



Ejercitamos nuestra inspiración en las personas, en sus historias y momentos en el tiempo; en el apego por algo amado que deseamos mantener y heredar.

Nuestro trabajo refleja la fusión entre las tradiciones, los oficios, las personas en su entorno natural y la consideración por los recursos propios de cada lugar.

Figura 3: Captura de página promocional de la marca Cubreme

Generalmente se entiende por durabilidad lo relacionado con materiales resistentes, aquí la propuesta es pensar en la **durabilidad emocional** ya que la verdadera vida útil de las prendas está en las señales sentimentales y culturales. Nos basamos en el concepto de diseño emocional propuesto por J. Chapman (2005). Cuando un objeto es desechado sentimentalmente, la durabilidad física deja de ser una

ventaja y se convierte en un problema. El planteo para enfrentar esta problemática es el siguiente:

4- K Empatía: volcar el estudio del comportamiento del consumidor que tiene el sistema comercial de la moda, para redirigir el diseño hacia el vínculo emocional y así optimizar la vida del producto.

5 - Utilización de materiales (ver fig.4)



Figura 4: Materiales

La selección del material durante el proceso de diseño es importante ya que gran parte del impacto que produce el producto sobre el ambiente depende del material que se utiliza. La mayoría de las veces se selecciona el material por datos técnicos o por su valor económico, sin tener en cuenta el impacto ambiental que produce.

5- L Material primario de bajo impacto ambiental: utilización de materiales orgánicos o renovables.

5-M Materiales secundarios de bajo impacto (avíos, etiquetas de la prenda) utilización de materiales orgánicos o renovables. Si bien el porcentaje de estos es irrelevante en comparación al impacto que produce el producto en su totalidad sirve para distinguir que hay marcas que ya se preocupan en pensar en un objeto más sustentable.

5-N Material reciclado: hace referencia al uso de materiales de descarte o de prendas en desuso para generar otro material que se utilizara como materia prima.

5-Ñ Material reutilizado: El término reutilizar significa volver a utilizar los productos, sin cambiar su condición, y darles otro uso como por ejemplo partiendo de una camisa se puede hacer un vestido, es decir, el material solo cambio de forma.

6 - Durabilidad (ver fig.5)



Figura 5: Durabilidad

6-O Diseño clásico: práctica del diseñador destinada a producir indumentaria atemporal tanto en lo formal como en el color.

6-P Slow fashion: Va más allá que el diseño clásico, es un movimiento surgido en 2007 con la intención de generar consciencia en la industria de la moda, busca desacelerar las cadenas de producción de vestir y erradicar el pensamiento de comprar más porque hay más ofertas. Hace referencia a la calidad de lo que se produce, no se centra únicamente en la durabilidad, sino que, al igual que su predecesor, el movimiento Slow Food, incluye el respeto y la conservación de materias primas orgánicas y éticas, así como un intento de preservar las tradiciones y materiales locales.

7 - Fin de vida

Esta etapa comienza una vez que el producto ha servido a su función y se devuelve al medio ambiente como residuo o es posible de reciclar.

7- Q Se puede reciclar

El proceso de reciclado involucra un proceso fisicoquímico o mecánico que radica en someter a un producto ya utilizado a un tratamiento total o parcial para conseguir un nuevo producto, un clásico ejemplo es el reciclado de cartón. También se podría definir como la obtención de materia prima a partir de desechos, incorporándolos de nuevo al ciclo de vida.³

8 - Moda ética

Este concepto surge como contrapartida a las grandes cadenas “low cost”, se compone de un conjunto de premisas éticas, sociales y ambientalmente fundadas en los principios de la sustentabilidad. En los productos que se elaboran bajo este concepto la cadena productiva es transparente, se considera la salud de los consumidores, las condiciones laborales de los trabajadores, aparece la trazabilidad y el respeto al medioambiente.

8-R Comercio Justo: es una forma alternativa de comercio que fomenta una relación comercial voluntaria y justa entre productores y consumidores.

8-S Certificación: Las certificaciones son acreditaciones obtenidas por determinados productos, procesos, servicios, o sistemas de gestión, que convalidan que todos los procesos correspondientes a los mismos fueron realizados de un modo respetuoso con el medio ambiente. Por ejemplo, desde hace pocos años existe la certificación como “*Empresa B*”, otorgada por la OSC B Lab. El modelo productivo protege la misión de la empresa, por estatuto, asegurándose de que ésta desempeñe su propósito social y ambiental. Las empresas obtienen ganancias económicas usando la fuerza del mercado para dar solución a problemas sociales y ambientales.

9 - Packaging

El packaging hace referencia al envase, embalaje o empaque de un producto y su objetivo principal es proteger al mismo durante su manipulación y traslado desde el lugar de producción hasta que llega a manos del consumidor final. Se puede clasificar al packaging en primario, secundario y terciario. El primario es el aquel que envuelve

inicialmente al producto y lo sostiene, tiene contacto directo con el producto. El secundario es el que envuelve al packaging primario, como por ejemplo una caja en la cual se colocan varias unidades del producto y cada una con su packaging primario, ya sea para su venta o distribución. Y finalmente el terciario es el que agrupa a un conjunto de cajas secundarias para el manejo de grandes volúmenes para facilitar el transporte y el almacenamiento de los productos. En el caso de la indumentaria estos packs suelen ser bolsas y cajas por lo cual aquí evaluaremos el packaging comercial, que es aquel con el cual sale del comercio, es decir, aquel que entrega la marca que lo comercializa.

9- T Packaging de Material primario de bajo impacto ambiental: mismas consideraciones que la estrategia 5- L

9- U Packaging de Material reciclado: mismas consideraciones que la estrategia 5- M

9- V Packaging de Material reutilizado: mismas consideraciones que la estrategia 5- N

Sobre las marcas seleccionadas para analizar:

Marca 1 (vestimenta)

El propósito de esta marca es realizar indumentaria que perdure en el guardarropa de las consumidoras y que pasen a formar parte de su historia. Para lograr este objetivo produce indumentaria para mujeres bajo el concepto de moda ética y slow fashion. La moda ética respeta los derechos sociales de los trabajadores que participan del proceso productivo de la indumentaria, es respetuosa con el medio ambiente y económicamente justa. Un recurso que utiliza la marca es colocar en la prenda el nombre de la persona que la confeccionó.

El termino slow fashion hace referencia a la atemporalidad de sus prendas, se busca el diseño clásico, duradero. Utilizan algodón orgánico y textiles de desperdicio como materia prima, el “Upcycling” o también conocido como supra-reciclaje es el proceso de transformación de un objeto desfasado o residuo en otro de igual o mayor valor que pueda ser de utilidad. El upcycling disminuye el consumo de nuevos productos y materias primas y las reutiliza: los objetos logran una segunda vida, diferente e incluso mejor a la original. Este concepto fue creado por

McDonough y Braungart y proponen no sólo respetar la naturaleza, sino inspirarse en ella y en su ciclo de vida. *“Siguiendo los principios de la naturaleza, donde no existe el concepto de residuo. Tratando los materiales como nutrientes. Creando un flujo continuado para reusar y reciclar todo lo que producimos. Generando una economía circular que sustituya este nefasto modelo en el que llevamos anclados desde hace más de un siglo: usar y tirar, quemar y enterrar, de la cuna a la tumba.”* (Fresneda, 2012). Otra forma de producir que implementa es una estrategia que denomina “Zero waste” pero no efectuado desde la moldería sino desde la utilización de los desperdicios de la moldería convencional. Evita las tintorerías industriales e intenta cubrir todo el proceso de elaboración de una prenda, de principio a fin. Tal es así que en la entrega de su trabajo en los envíos a mayoristas no utiliza bolsas de plástico si no que reutiliza las cajas de embalaje.

Marca 2 (vestimenta)

Esta marca se dedica a la producción de indumentaria sustentable para bebés. En su página declara que contemplan el impacto social y ambiental en todo su proceso de producción mientras cuidan la piel del bebé porque no utilizan químicos peligrosos, es por esto que recurren a materias primas hipoalergénicas de origen natural y de bajo impacto ambiental tales como el algodón orgánico o el algodón agroecológico argentino, que ya cuenta con certificación de comercio justo. Cuando no es posible utilizar algodón orgánico omiten el uso de materiales que no sean de origen natural y recurren a elementos reciclados o de descarte. El algodón se utiliza en color natural, sin proceso de teñido, solo con un proceso de descrudado para darle resistencia al textil. Los botones son hechos con descarte de coco y son cosidos con hilo de algodón orgánico.

La empresa compra la materia prima que utiliza en Verde Textil (proveedor argentino de textiles orgánicos), que a su vez trabaja junto con la Asociación Civil Otro Mercado al Sur (asociación civil sin fines de lucro, promueve el comercio justo y trabaja en la construcción de la primera cadena textil algodонера de Comercio Justo de la Argentina). Una vez obtenida la materia prima la marca terceriza todo el proceso productivo: tizada, encimada, corte y confección ya que la marca no posee talleres propios, la producción es realizada por la Asociación Media Pila, una cooperativa integrada por mujeres a las que se les

suministraron maquinarias textiles para que lleven adelante micro emprendimientos trabajando como equipo.

Además la marca utiliza packaging de cartón corrugado elaboradas por redActivos, un proyecto de La Usina que trabaja con talleres integrados y caña de bambú, de una especie nativa de Argentina. Los cañaverales son cosechados de forma sustentable haciendo raleos programados sistemáticamente.

Marca 3 (vestimenta)

Es una marca de indumentaria femenina, su producción se realiza en base a materia prima sustentable como son las fibras naturales tanto vegetal como animal y cuenta con certificación de Empresa B. Su misión es difundir y reeducar un consumo más amigable con el medio ambiente, el cuidado de la salud, la equidad social y la revalorización de lo artesanal.

En su página oficial hacen referencia a “abrir la mirada” *“Ejercitamos nuestra inspiración en las personas, en sus historias y momentos en el tiempo; en el apego por algo amado que deseamos mantener y heredar. Nuestro trabajo refleja la fusión entre las tradiciones, los oficios, las personas en su entorno natural y la consideración por los recursos propios de cada lugar.”* La marca fomenta el apego del producto con el usuario usando como recurso para lograrlo la atemporalidad de sus diseños, tanto en lo formal como en los colores. Al usar fibras naturales sus productos son biodegradables. Las fibras animales naturales que utilizan como materia prima son autóctonas de Sudamérica: lana de llama y de oveja merino, las obtienen de productores responsables con el cuidado de sus animales. En cuanto a las fibras vegetales utilizan materiales como bambú y algodón agroecológico de Otro Mercado al Sur. Muchas de las fibras que utilizan cuentan con certificación orgánica, se comercializan bajo criterios de comercio justo y trato directo con sus proveedores o en proceso de convertirse. La producción de la marca se lleva a cabo teniendo en cuenta la trazabilidad de los productos, esto permite conocer todo el proceso de cada prenda. Luego las materias primas se procesan en Buenos Aires para obtener hilados de alta calidad y por último se combinan las distintas fibras por medio de análisis de compatibilidad. Las telas no se tiñen, se utilizan en sus colores naturales.

Marca 4 (bolsos)

Esta marca se dedica a la producción de carteras, bolsos, morrales y accesorios utilizando como materia prima neumáticos (caucho) usados de rodados ya sea de automóviles, bicicletas, camiones, colectivos, maquinarias agrícolas y viales. El caucho es un material que se obtiene del látex de ciertos árboles de zona tropical o de forma artificial a partir de hidrocarburos insaturados. Los neumáticos de caucho no son biodegradables, en consecuencia, su eliminación es lenta y nociva para el ambiente. La marca desea contribuir con el cuidado del medio y al mismo tiempo concientizar a los usuarios acerca de la importancia de reciclar y reutilizar materiales que no se degradan fácilmente.

La materia prima se recolecta en el cinturón ecológico del Ceamse (empresa que realiza la gestión integral de los residuos sólidos urbanos del área metropolitana de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina), gomerías y terminales de ómnibus. Luego las cámaras de caucho se desinfectan, se limpian, se les coloca protección UV y se lustran para su posterior corte y confección. El caucho de los neumáticos es un material flexible y puede reemplazar al cuero en productos de marroquinería, es posible hacerle intervenciones como agregar tachas, cierres, coserlo, teñirlos o incluso pintarlo. El uso de los neumáticos para el diseño depende exclusivamente de su tamaño. Las cubiertas de menor tamaño, que provienen de bicicletas y motocicletas, son usadas para confeccionar accesorios pequeños como billeteras y cinturones. Mientras que las cubiertas de mayor tamaño se destinan para elaborar carteras, morrales y bolsos.

Originalmente la textura de la cámara es lisa, al andar el vehículo la goma levanta calor imprimiendo en ella el dibujo de la cubierta, es por esto que se pueden encontrar un sin número de texturas en los productos. La empresa argumenta que cada pieza terminada lleva la historia de kilómetros recorridos, por lo cual es única e irrepetible.

Marca 5 Accesorios (bolsos)

Esta marca posee certificación de Empresa B y produce bolsos y mochilas usando como materia prima las velas de kitesurf, de windsurf y de barco.

El proceso que se utiliza para la transformación de las velas en productos se conforma en cinco etapas: se recolecta la materia prima, velas coloridas y resistentes que consiguen por donaciones de marineros y deportistas. Las velas reutilizadas representan el 80% de las materias primas, también utilizan algunos nuevos materiales como correas, cintas, cierres y hebillas. Los proveedores de estos productos son seleccionados para asegurarse de seguir trabajando bajo el concepto de comercio justo. El segundo paso es el corte, se realiza a mano en el taller de la empresa. Antes del corte se desmonta cada vela, aquí se quitan todos los apliques que poseen. No se realiza encimada debido a que seleccionan en que partes de la vela colocaran los moldes. Por lo tanto el aprovechamiento del material no se realiza al máximo debido a que la marca prioriza el diseño. El tercer paso es el lavado, aquí se lavan las piezas cortadas con el objetivo de sacar la mayor cantidad de manchas posibles. Al no salir todas las manchas la marca trata de transmitir al usuario que las manchas son parte de la historia del objeto, que le dan vida, fomentando de esta forma el apego del usuario con el objeto, al respecto, el dueño de la empresa asegura: *“Cada producto es único, por lo cual el cliente se vincula y entiende la historia detrás de cada bolso”*. Luego del lavado se procede a la costura, en esta etapa se unen las piezas. Todos los productos personalizados y pequeños accesorios son hechos a mano en el taller, mientras que terciarizan la costura de mochilas y producciones a gran escala.

Esta marca posee una alianza con una asociación civil sin fines de lucro, Avanzar, que los vincula con otros emprendedores muchas veces fuera del mercado laboral, y una incubadora de proyectos sociales, ambas en el barrio de Villa Soldati, una zona aledaña a su taller. De esta manera no tienen que transportar largas distancias a los objetos. Una vez terminado el trabajo de costura el bolso vuelve al taller de la marca para dejarlo listo para la entrega. Ofrecen garantía de por vida a sus productos en cuanto a defectos en materiales y mano de obra.

Con respecto al packaging los productos se entregan en bolsas de papel que fabrica la fundación Ecobolsas de los domingos, la empresa consigue viejas ediciones de la revista Gravedad Zero y las entrega a la fundación para que las utilicen como materia prima.

Marca 6 (bolsos)

Esta marca se caracteriza por la reutilización de materiales poco convencionales para la producción. Se dedica al diseño y confección de bolsos, carteras, morrales y accesorios a partir de mangueras de incendio, lonas de camión, banners de publicidad, cables de TV en las terminaciones de algunas carteras y cinturones de seguridad para correas y manijas. En los edificios se cambian las mangueras por cuestiones de seguridad al menos cada seis años u ocho años, dependiendo del material y de la condición de la manguera. No utilizan materiales de origen animal, excepto que sea un resto de otra producción y en ese caso lo reutilizan. Lo que la marca busca es que el material sea duradero, ya que su concepto perdería sentido si el nuevo producto finaliza en la basura en poco tiempo.

El proceso de diseño se realiza en el taller de la empresa, allí se boceta, se corta y se cose. El diseño del objeto se hace a partir del material que desean utilizar, en general las formas de sus bolsos es redondeada, una curva, por la forma que tiene la manguera. Utilizan los mismos moldes para ir pasándolo por diversos materiales por lo tanto pueden tener varios productos iguales formalmente pero diferentes en materialidad y es por esta última variación que la empresa afirma que fabrica productos únicos.

Marca 7 (accesorios)

Esta marca se define como una empresa que crea accesorios con conciencia ecológica, produce collares, aros, pulseras, prendedores, chales, cintos, anillos, vinchas y bolsos. Convierten materiales de desecho como papeles de revista, retazos de género, remanentes de cueros y gamuzas e hilados en objetos de diseño. Una de sus características más notorias es su colorida paleta de colores.

Afirman que sus clientes aprecian que los accesorios tengan ese plus que los convierte en algo diferente, que se sabe de dónde viene pero que se transformó y se convirtió en un nuevo concepto de joya, una pieza con vida propia y con historia. De esta manera intentan fomentar una relación de apego del objeto con el cliente.

El armado de los accesorios se realiza en el taller propio de la marca. Utilizan diversas técnicas para la confección de los accesorios: apilamiento, trenzado, enroscado, desflecado y plegado entre otras. En

general depende del material que utilicen, para los textiles se suelen utilizar con mayor frecuencia el apilamiento, el desflecado y la producción de formas mediante moldería. En cambio para el papel usan la técnica de plegado o de enroscado. El proceso de armado es totalmente manual, cada pieza se confecciona por separado.

Algo para destacar es la presentación de sus productos ya que no utilizan packaging de papel o plástico nuevo, sus artículos son entregados en bolsas de tela de buena calidad que luego pueden ser re-usadas con otros fines o en bolsas hechas con papeles de revista.

Marca 8 (accesorios)

La siguiente marca ofrece novedosos accesorios hechos a partir de materiales reutilizados, el 80% de su materia prima es material recuperado y el restante 20 % lo constituyen cierres, botones y demás avíos. Realiza bolsos y accesorios para el cabello y para adornar el cuerpo como collares y prendedores. Reciclan, deconstruyen y realizan upcycled textil, tratando de reinsertar aquello que el mercado dice que ha cumplido su papel y ya no sirve. Diseñan de manera atemporal y sus productos no siguen ninguna moda. La intención de la marca es comunicar, a través de sus objetos de diseño, la importancia de la sustentabilidad.

Con respecto a los materiales en un principio eran solo textiles antiguos, luego incorporo otros textiles que eran considerados basura, como ser, prendas modernas pero usadas, textiles fallados o sobras de cortes de indumentaria. También utiliza otros materiales como envases de plástico, latas de conservas y elementos dijes, piedras y plásticos pasados de moda.

La materia prima se prepara principalmente con dos finalidades: generar paños nuevos o generar ovillos para tejer. Una vez obtenida la materia prima se procede al desarmado de las prendas, luego se lavan y por último se planchan de esta forma queda lista la materia prima para ser utilizada y para realizar tejido, cortan la tela en tiras, luego se anudan y finalmente se preparan los ovillos. Dentro del proceso productivo las técnicas que más utilizan son prácticas antiguas y artesanales, como dijimos anteriormente, el tejido, el anudado, el patchwork y el bordado. Cada indumento se realiza de forma artesanal y la empresa afirma que cada objeto diseñado, a pesar de realizarse con los mismos moldes, al ser el textil una combinación de textiles diferentes únicos e irrepetibles

el objeto diseñado pasa a ser único e irrepetible también.

Cabe destacar que la marca utiliza como packaging bolsas de papel hechas a mano y etiquetas de papel reciclado.

Marca 9 (accesorios)

Esta marca se dedica a la producción de accesorios creados a partir de resina poliéster reutilizada y tiene como objetivo concientizar sobre el problema ambiental y manifestar el valor de lo que estamos acostumbrados a desechar. Este material es un derivado del petróleo, como los demás plásticos, pero difiere en que no se puede fundir para ser reutilizado, por lo tanto, las fábricas que utilizan resina poliéster para su producción generan desperdicios que no podrán ser reutilizados. Lo que hace esta empresa es utilizar los desechos de las fábricas de botones: botones, planchas de botones y resina sin moldear, evitando que los botones que no pasan el control de calidad terminen en el relleno sanitario. La resina para fabricar los botones tiene un catalizador agregado por lo que si no se utiliza en poco tiempo se endurece y ya no sirve.

Luego de la recolección de la materia prima se realiza una separación formal de los objetos teniendo en cuenta en qué tipo de diseño serán utilizados. La mayoría de los botones que reciben de las fábricas son blancos y negros por lo cual el siguiente paso es teñirlos, se utilizan tintes que se disuelven en agua caliente. Los botones pueden utilizarse enteros o pueden ser molidos por lo tanto se vuelven a separar según sea su destino. Los botones molidos se utilizan para rellenar moldes (carga) que se completan con resina mientras que los botones enteros se pueden utilizar para relleno o para armar collares, anillos, pulseras. El siguiente paso es el desmolde de las piezas, luego se lijan y pulen para modificar levemente la forma o para darles un acabado liso. El último paso es el ensamble de los objetos. Se realiza en dos cooperativas Red Activos (organización social que ofrece productos y servicios desarrollados por personas con discapacidad) y YoNoFui (organización que trabaja en proyectos artísticos y productivos en las cárceles de mujeres de Ezeiza, Buenos Aires, Argentina) Los pilares fundamentales de la empresa son el comercio justo y el consumo responsable.

La producción de los objetos se realiza de manera artesanal en su mayor parte, solo se utiliza maquinaria para el proceso de pulido, es por esto que la marca afirma que son objetos únicos e irrepetibles: el

factor artesanal sumado al material que utilizan. La marca promueve la atemporalidad de sus objetos, son objetos de diseño que no pasan de moda. Esto además es acompañado por la durabilidad y resistencia de los mismos. Esta empresa tiene la certificación de Empresa B por Sistema B Argentina desde 2012.

Marca 10 (calzado)

Esta empresa se define como eco-friendly y se caracteriza por no utilizar materia prima de origen animal para confeccionar sus productos. Se dedica al diseño y producción de zapatillas y mochilas sustentables utilizando como material principal al Tyvek (un no tejido a base de fibras de polietileno de alta densidad compuesto con un 25% de materiales reciclados y es 100% reciclable). Utilizan este material para la capellada y etiquetas permanentes del calzado, para las suelas usan caucho, ojales metálicos para el ajuste mediante cordones y cinta al bies para terminaciones. Para las mochilas utilizan como material principal Tyvek y lona. Se fabrica la hoja haciendo girar hebras continuas de fibras muy finas interconectadas. Como siguiente paso estas hebras se conectan unas a otras con calor y presión. La producción de este material tiene bajos requerimientos energéticos, no es contaminante y los desechos obtenidos en la línea de producción se reciclan y son incorporados nuevamente al proceso. El producto resultante es una hoja no tejida de color blanco brillante la cual permite ser impresa. Este material es impermeable, reciclable (se recicla mecánicamente y cuando se quema libera dióxido de carbono y agua a diferencia de los productos derivados del PVC que liberan sustancias tóxicas), liviano (densidad de 0,39 g/cm³.) y resistente al desgarramiento estando seco o húmedo. El principal problema de este material es que no se fabrica en Argentina, es importado de EEUU.

La maleabilidad y flexibilidad del material hacen que se utilice como si fuera un textil, es por esto que el proceso de producción es similar al de una zapatilla hecha con tela o lona. En un principio se desarrolla el diseño de la zapatilla, en base a esto se tiñe el Tyvek mediante impresión, en general la empresa sale al mercado con los colores gris, rojo, verde amarillo de vez en cuando hace el lanzamiento de alguna edición limitada en otro color. Sobre la hoja impresa se colocan los moldes, se marca y se procede al corte de los mismos. Una vez obtenidos los moldes se realizan las terminaciones con cinta

al bies en donde corresponda, se colocan ojajillos para pasar cordones y luego se unen mediante costura para darle la tridimensionalidad del pie a toda la moltería. Cuando esta ensamblada la capellada esta se une a la suela, esta unión también se hace con costuras, y finalmente se coloca la plantilla.

Utilizan cartón reciclado para sus cajas de packaging y papel reciclado para las etiquetas que no van adheridas al calzado. Tanto el cartón como el papel se utilizan en su color natural, sin teñir.

Marca 11 (calzado)

Esta marca diseña y confecciona calzado a partir de neumáticos en desuso, telas de algodón reutilizadas y bolsas plásticas fusionadas. La empresa basa sus principios de sustentabilidad en dos pilares: reusar y reutilizar materiales descartados, cerca del 60 % de sus productos son elaborados con estos materiales que de otra manera acabarían en la basura.

El proceso productivo se realiza de forma manual y se puede separar en dos grandes pasos: el armado de la suela y el armado de la capellada, una vez terminadas ambas piezas se unen mediante pegado. Para las suelas la empresa compra planchas de aglomerado de neumáticos de descarte, fabricadas a partir de neumáticos usados, utilizan las que han sido descartadas por fallas. La fábrica se las vende en esas condiciones a un menor precio debido a que le es más benéfico que destruir las planchas y volverlas a reciclar. Esta empresa de calzado necesita piezas pequeñas para las suelas por lo tanto puede seleccionar las partes de la plancha de caucho reciclado que no tienen defectos. Las suelas se cortan de la plancha con un sacabocado, al ser ésta una superficie plana lo que hacen para acondicionarla, mantener la ergonomía del pie hacerla más duradera es levantar el talón con goma eva y reforzar con un suelín por debajo.

Para armar la capellada se reutilizan tela de algodón o textiles de PVC. Con respecto a las telas de algodón trabajan principalmente con sobrantes provenientes de otra marca chilena que realiza bolsos a partir de textiles que ella misma fabrica con PVC y partes deconstruidas de prendas de vestir usadas, papeles y cables. Con esta técnica se generan paños coloridos, texturados y con identidad propia. Los paños de bolsas plásticas son realizados por la propia empresa, se fusionan

mediante calor dando origen a un paño colorido. Para la construcción de los mismos se utilizan bolsas recicladas, estas se colocan (3 o 4 capas) sobre papel vegetal, de acuerdo al diseño que se quiera generar en el textil, y se coloca otra capa de papel vegetal arriba, se aplica calor mediante plancha sublimadora durante 3 segundos y ya quedan fusionadas creando un paño flexible, impermeable y resistente al desgarro. El paño fusionado se pega sobre loneta o cuerina y se utiliza como materia prima para confeccionar capelladas. Se marcan los moldes sobre los materiales, ya sean los desperdicios reutilizados o el paño de bolsas fusionadas. En un segundo paso se cortan y luego se ribetean para darle terminación a la pieza para finalizar la capellada uniendo todas las piezas mediante costura. La capellada se une a la suela de caucho reciclado mediante pegado.

Marca 12 (calzado)

Esta empresa cuenta con certificación de Empresa B y se dedica a la fabricación de calzado sustentable, en su página oficial declaran que están comprometidos con tres aspectos fundamentales: social, ambiental y económico.

El pilar ambiental es abordado mediante el uso de materiales reciclados y reutilizados. Utilizan caucho reciclado para las suelas de las zapatillas y reutilizan textiles usados para las capelladas.

Compran las suelas hechas, en una planta recicladora que hace el polvo de caucho a partir de los neumáticos en desuso. Luego en una fábrica ese polvo de caucho es fundido, mezclado con otros compuestos químicos y amasado para dar lugar a una lámina de caucho que se coloca en el molde de la suela deseado y se obtiene mediante presión y calor la suela. El último paso es quitar los sobrantes de la suela mediante un proceso llamado rebarbeado.

La capellada se realiza a partir de textiles en desuso, tienen convenios con empresas que se comprometen a donar la ropa de sus trabajadores aprovechando que por ley es obligación renovar la indumentaria de trabajo. En su mayoría son jeans gastados, mamelucos y camisas de trabajo. Los materiales que no se reciclan, si no que son nuevos, son elásticos y cintas al bias. Una vez obtenida la materia prima el corte y armado de la capellada se produce en un taller inclusivo denominado Impulso Social.

El proceso productivo de las zapatillas termina con el ensamblado de la capellada con la suela, este paso se realiza en una empresa familiar local, de esta manera la marca cubre el costado social, *“En nuestro proceso productivo incorporamos a personas que se encuentran en estado de vulnerabilidad social”* dicen los dueños del emprendimiento.

El packaging se compone de una caja de cartón reciclado y 100% reciclable para contener a las zapatillas. Para transportar la caja con el calzado utilizan una bolsa de tela vegetal que se podía reutilizar en un principio, luego hicieron sus bolsas con desechos textiles y actualmente tienen proyectado la producción de bolsas a partir de residuos de la industria del azúcar.

LISTA DE CHEQUEO DE ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR LAS DISTINTAS MARCAS

Estrategias		Marca												X/1		
		vestimenta			bolsos			accesorios			calzado			2		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1 Adaptabilidad formal	A-Indumentaria transfuncional															0
	B-Indumentaria multifuncional															0
	C-Indumentaria modular															0
	D-Indumentaria que cambia de forma															0
	E- Zero waste															0
2 Bajo impacto de uso	F-Diseñar para lavar menos					■				■	■	■				3
	G-Diseñado para mancharse															0
	H-Poca plancha o diseño p'arrugarse						■	■		■	■	■				4
3 Local	I-Materiales locales	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	11
	J-Producción local	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	12
4 Vida op.	K-Empatía		■			■				■						6
5 Utilización materiales	L-Material prim. bajo impacto ambiental															6
	M-Material sec. bajo impacto ambiental															2
	N-Material reciclado															4
	Ñ-Material reutilizado															9
6 Durabilidad	O-Diseño clásico															5
	P-Slow Fashion															1
7 Fin vida	Q-Se puede reciclar															6
8 Moda ética	R-Comercio justo	■														6
	S-Certificación															4
9 Packaging	T-Materiales de bajo impacto ambiental															6
	U-Material reciclado															2
	V-Material reutilizado															4
Resultados X/23		9	9	8	5	9	6	8	8	7	6	4	10			



RESULTADOS

En primer lugar observamos que ninguna de las doce empresas relevadas aborda las estrategias de la categoría 1 (**indumentaria transfuncional, indumentaria multifuncional, indumentaria modular, indumentaria que cambia de forma y zero waste o desperdicio cero**). Esta categoría hace referencia al trabajo formal de la indumentaria, aquí se aplica el diseño y la tecnología propiamente dicha: diseño morfológico y manejo de moldería.

Siguiendo con las estrategias menos implementadas nos encontramos en la categoría 6 con la estrategia **slow fashion**, que solo es implementada por la marca 1 de indumentaria.

A continuación se ubican la estrategias **materiales secundarios de bajo impacto** junto a **packaging de material reciclado**, ambas estrategias son utilizadas por dos marcas. Una de las empresas que utiliza esta estrategia es la marca 2, de vestimenta, que realiza los botones de sus prendas con sobrantes de coco y la otra es la marca 6 de bolsos que

realiza las tiras de sujeción de sus bolsos con el mismo material que utiliza como material primario.

En el caso del material reciclado para el packaging las dos empresas son de calzado y utilizan cajas de cartón reciclado como packaging primario.

La estrategia **diseño para lavar menos** es utilizada por tres marcas: una de bolsos, una de accesorio y otra de calzado. En este caso debemos notar que esta característica del material utilizado viene de la mano de la función que cumplirá, como por ejemplo en la marca 4 que usa neumáticos como materia prima. Ninguna marca usa aplicación de tecnología para obtener materiales que se laven menos mediante tratamientos a las fibras.

Las estrategias **poca plancha o diseño para arrugarse, certificación, material reciclado** (categoría 5) **y packaging de material reutilizado** son utilizadas por cuatro marcas.

Poca plancha o diseño para arrugarse se encuentra en la misma situación que **diseño para lavar menos** ya que esta característica es propia del material seleccionado en base a la función que va a cumplir. Se puede observar que es una estrategia utilizada por las tres marcas que se dedican a la producción de bolsos y una de accesorios.

En el caso de la certificación podemos ver que una marca de cada tipo de indumentaria se encuentra certificada. Las marcas que implementan la **estrategia packaging de material reutilizado** lo hacen mediante la utilización de bolsas de diario reutilizado.

Con respecto a la utilización de materiales reciclados podemos apreciar que las tres marcas de calzado analizadas la ponen en práctica, dos en las suelas y una en la capellada. La cuarta marca que implementa esta estrategia es la marca 8, aquí se genera nueva materia prima a partir de desechos textiles

La estrategia **diseño clásico** es puesta en práctica por cinco marcas. Esta estrategia le permite a la marca vender sus productos de manera atemporal. También podríamos inferir que esta es una característica del mercado argentino, que suele ser conservador en sus gustos de diseño de indumentaria si lo comparamos con países europeos.

El 50% de las marcas relevadas aplica las estrategias **empatía, material primario de bajo impacto ambiental, se puede reciclar, comercio justo y envases de materiales de bajo impacto ambiental**.

En el caso de **empatía**, esta estrategia es impulsada desde las marcas para fomentar la disminución del consumo. Lo hacen mediante la promoción en sus páginas de internet o comunicación gráfica, es una estrategia discursiva, intenta hacer entender al consumidor que las prendas deben ser duraderas. Las marcas que lo implementan corresponden a vestimenta, bolsos y accesorios y notablemente ninguna de calzado.

Tanto la estrategia **material primario de bajo impacto ambiental** como la estrategia **se puede reciclar y envases de materiales de bajo impacto ambiental** son avances importantes para el país. La primera de ellas implican un control de la cadena de producción, de la trazabilidad de las materias primas que realmente es muy difícil de lograr en Argentina, si las empresas lo han hecho es un ejemplo que debería poder replicarse a otras marcas. (Por ejemplo, ¿Es posible seguir el ciclo de vida de los botones de una prenda para ver si el origen de esos botones es de materiales de bajo impacto?) La segunda implica un control similar al punto anterior y además un esfuerzo de diseño para simplificar los avíos, packaging, complementos y sobre todo la reducción y sistematización de los procesos productivos para cumplir las pautas de reciclado. Un proceso productivo de muchos pasos suele implicar la misma cantidad de pasos en sentido inverso para poder reciclar el material. En ese sentido, se hace imprescindible que los diseñadores trabajen conjuntamente con el ingeniero de planta o el responsable de producción, si él no lo es, para realizar esos cambios.

La estrategia **Comercio justo** implica que no se confeccione la ropa en talleres clandestinos, una de los peores recursos de la producción textil tanto local como mundial para abaratar costos. Es destacable que la mitad de las empresas la implemente. Cuatro de las seis empresas que lo aplican cuentan también con certificación de Empresa B en la cual el costado social es un requisito para obtenerla.

Las tres estrategias más utilizadas por las marcas son **material reutilizado, materiales locales y producción local**.

Con respecto a material reutilizado son 9 las marcas que lo implementan. Lo interesante de esta estrategia es que además de contribuir con el medio ambiente, le disminuye notablemente los costos de producción a las empresas ya que el material no requiere grandes gastos para usarse como materia prima, generalmente solo lavado.

Tantos **materiales locales** como **producción local** se relacionan con la producción en el país. Esto resulta razonable para toda la industria argentina ya que probablemente este haya sido un recurso utilizado debido el cierre a las importaciones ocurrido durante los últimos años en nuestro país. Para materiales locales se observa que el 92 % de las empresas la implementa mientras que para producción local corresponde un 100%.

CONCLUSIÓN

En primera instancia observamos que ninguna de las empresas que instauran su actividad como sustentable hacen utilización de estrategias relacionadas a la tecnología del diseño, aquella que aprendemos en la carrera universitaria donde el manejo de la moldería y la innovación en materiales permitiría implementar estrategias tales como **indumentaria transfuncional, indumentaria multifuncional, indumentaria modular, indumentaria que cambia de forma, zero waste o diseñado para mancharse**. Hacer uso de estas estrategias requiere de repensar la etapa de ideación del diseño, allí es donde se define la forma del indumento y la materialidad que se utilizará. ¿Por qué no se implementan? ¿Por desconocimiento? Evidentemente hay una falla en la forma de utilizar los recursos que adquirimos durante la formación como diseñadores y quizás para solucionar esto sea necesario implementar más contenido relacionado al diseño sustentable en nuestro proceso de formación como diseñadores.

Una de las categorías más utilizadas es la número 3: Local. Aquí el uso de **materiales locales** sumado a la **producción local** hace que el ciclo productivo se realice en nuestro país, esto es favorable debido a que impulsa la producción nacional.

Lo que evidentemente ya está instalado en nuestro país, asociado al diseño sustentable, es la utilización de materia prima reutilizada. Por un lado, como dijimos anteriormente, implica una mayor ganancia por disminución de costos en materia prima y por otro lado aumenta el tiempo de uso de la materia reutilizada impidiendo que termine su vida útil en el vertedero. Evidentemente el uso de **material reutilizado** tiene beneficios, sin embargo tiene el inconveniente de que en la mayoría de los casos en que se utiliza, la producción es casi artesanal, derivando en objetos únicos o de series cortas, que si bien son valiosas como testimonio no modifican de manera relevante el impacto ambiental de la

producción de diseño industrial. Quizás estas nuevas metodologías de trabajo sean un posible camino para el cambio del modelo económico, ya no pensar todo a grandes escalas, sino más bien fomentar el crecimiento de las economías locales.

Por otro lado es importante destacar que el 33% de las empresas se encuentra certificada por lo cual ya no son “autodenominadas” sustentables como pensamos al inicio de esta investigación. La certificación las avala como empresas con cierto grado de sustentabilidad, esto asegura al consumidor que está comprando un producto comprometido con el medio ambiente y con el ámbito social. En ese aspecto es curioso que ninguna empresa haya certificado ISO 14.0001.0

Finalmente destacamos la creación de emprendimientos que unen sus acciones sociales, ambientales y económicas; transitando un camino en un paradigma diferente al convencional. Las marcas transitan un camino dificultoso y largo tratando de llegar a la sustentabilidad pero a la vez demuestran que es un camino posible y necesario de seguir por otras marcas.

BIBLIOGRAFÍA

- Arenas Vargas, J. P. (2007) *Ensayo sobre el Diseño y otras mentiras*, en “*Diseño y sustentabilidad*”. Ediciones de la Utopía. Buenos Aires.
- Brundtland, G. H. (1987) “*Nuestro futuro común*” Informe Edit. OMS. Washington.
- Chambouleyron, M. (2002): “*El ecodiseño como estrategia para la disminución del impacto ambiental*”, Gobernabilidad para el desarrollo sustentable, FARN Fundación Ambiente y Recursos Naturales, Buenos Aires.
- Chapman J. (2005). “Emotionally Durable Design: Objects, Experiences & Empathy” UK Earthscan
- Clarimon, L., Cortes, A. y Aragones E. (2009) “Ecodiseño. Estado de la cuestión. Prospectiva del Ecodiseño para su impulso en Aragon” España Ed. OMA. Aragon,
- Fletcher, K. y Grose L. (2012) *Gestionar la Sostenibilidad en la Moda* Ed. Blume. Barcelona.
- Greenpeace (2011) “Trapos sucios” Publicado por Greenpeace International. Versión electrónica <http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/contaminacion/WaterScandelReport11-ESok.pdf> [22 de septiembre 2016].
- Fresneda, C. (2012). El mundo. Blogs. España. Recuperado de: <http://www.elmundo.es/blogs/elmundo/ecoheroes/2012/03/14/como-rediseñar-el-mundo-desde-la-cuna.html> [12 de agosto 2016]
- Maldonado, T. (1993) “*El Diseño Industrial reconsiderado*” Ed. GG, Barcelona
- Naredo J. (2004), “*Bases socio-políticas para una ética ecológica y solidaria*”, en VV AA, *La globalización y los derechos humanos* (IV Jornadas Internacionales de Derechos Humanos, Sevilla, 2003, Madrid, Talasa.
- Rieradeval, J. (1999) “*Ecodiseño y Ecoproductos*”. Ed. Rubes, Bs. As.
- Salcedo. E. (2014) “*Moda ética para un futuro sostenible*” Ed GG, Barcelona
- Stivale S. y Retamozo E. (2012) “*Factibilidad de aplicación de estrategias de ecodiseño en indumentos de diseñadores marplatenses*” IV Jornadas latinoamericanas – Diseño para el desarrollo local. San Juan - Argentina
- Tendlarz, Y. y Laclau, J. (2010) “*Diseño sustentable argentino*” Ed. 25 Latidos, Bs As.
- Tischner U., Shmincke E., Frieder R., Prösler, M. (2000). *How to do Ecodesign?* Published by Birkhäuser Basel ISBN-13: 978-3-7643-6812-8, ISBN: 3-7643-6812-8

WWF (2014) *"Informe Planeta Vivo 2014: Personas y lugares, especies y espacios"* [McLellan, R., Iyengar, L., Jeffries, B. and N. Oerlemans (Eds)]. WWF Internacional, Gland, Suiza.

