

El rol del diseñador en la generación de una cultura material sostenible

MDEI Aldo E. Pérez Jaimes

Facultad de Ingeniería Universidad Panamericana

aperezja@up.edu.mx

RESUMEN

La cultura material de un pueblo determina la medida en que los bienes son producidos y consumidos en forma racional y sostenible. A lo largo de la historia, éstos han sido generados a partir del principio del crecimiento económico, sin considerar su impacto en el entorno y la sociedad. Al crecer la población mundial, el impacto de nuestros hábitos de consumo se hace cada vez más evidente a través de una serie de fenómenos, entre los que se puede mencionar de manera prominente el cambio climático. Los diseñadores -entendido el término como todos aquellos que intervienen en la planeación y proyección de un producto - y fabricantes de bienes y servicios determinamos, en buena medida, dicha cultura material y su impacto. Del mismo modo, a través de nuestros campos de influencia profesional, académica y de investigación, podemos actuar para contribuir al desarrollo sostenible en las esferas ambiental, social y económica.

Palabras clave: Cultura material, diseño, consumo, impacto ambiental, crecimiento económico, desarrollo sostenible.

DESIGNERS' ROLE IN GENERATING SUSTAINABLE MATERIAL CULTURES

ABSTRACT

The material culture of a given people determines the extent to which goods are produced and consumed rationally and sustainably. Throughout history, these have been generated from the principle of economic growth, without considering their impact on the environment and society. As population grows worldwide, the impact of our consumption habits becomes increasingly evident through a series of phenomena, among which is climate change. The designers -understood as all those who intervene in the planning and projection of a product - and manufacturers of goods and services determine, to a large extent, said material culture and its impact. Similarly, through our spheres of professional, academic, and research influence, we can act in a way that contributes to sustainable development in environmental, social and economic areas.

Keywords: Material culture, design, consumption, impact environment, economic growth, sustainable development.

INTRODUCCIÓN

Las manifestaciones materiales de nuestra cultura son lo que conocemos como cultura material: Un conjunto de símbolos y signos que se manifiestan en la producción material de dicha sociedad. Es decir: arquitectura, arte, cocina, herramientas, ropa y en general todos los productos de consumo, ya sean de primera necesidad, recreativos o de lujo. El precio, la marca y la calidad de los productos que consumimos representan, nos guste o no, el estilo de vida que llevamos (Scherhorn, 2006, p.319-328).

La *globalización* (Speakers.com, sf.) ha contribuido a la aparición de una cultura urbana que obedece a una serie de patrones similares a nivel mundial. Dichos patrones conducen a la prevalencia de un sistema que privilegia el crecimiento económico sobre consideraciones de salud, sociales, económicas equitativas e incluso ambientales. Como ejemplo, podemos hacer referencia a una escena de la película *Hambre de poder* (Hancock, 2017 1:13) en la que el actor Michael Keaton, representando a Ray Krock¹, decide cambiar el helado de las malteadas de McDonald's por un producto pulverizado para hacer más eficiente su fabricación, sin importar las consideraciones de contenido nutritivo o higiénico. Esta filosofía de sustituir lo saludable por lo eficiente, ha sido la norma productiva desde la aparición de la comida rápida, como lo indica su nombre. Adicionalmente, cada artículo de comida rápida se presenta con una serie de elementos no reciclables: La cajita de cartón, el "papel encerado", el vaso de cartón encerado y po-

¹Raymond Albert Kroc fue un empresario norteamericano que saltó a la fama y quedó inmortalizado en la historia por haber sido el responsable del crecimiento y la expansión mundial de McDonald's, la empresa de venta de hamburguesas más importante del mundo." Quien.NET. (2004-2017). Biografía de Ray Kroc - Quién fue.

pote, el papel de la charola, las pequeñas bolsas de los aderezos y las servilletas que consumimos para asearnos entre mordidas o al terminar de comer. También podemos sumar el *ticket* de compra, impreso generalmente en papel térmico, que tampoco se puede reciclar. Esto ha ocasionado que, entre otras cosas, la industria de la comida rápida sea responsable de alrededor de 269,000 toneladas de residuos plásticos que contaminan nuestros océanos (Hampson,2020), lo cual equivale al peso de entre 45,000 y 90,000 elefantes² o 26 veces el peso de la Torre Eiffel³. Como este ejemplo, podemos encontrar situaciones similares prácticamente en cualquier industria productiva contemporánea.

En nuestra sociedad, el consumo de bienes es una necesidad. Debemos adquirir comida, ropa y bienes inmuebles para nuestra subsistencia. Y requerimos de otros bienes sin los cuales, en la actualidad, sería muy difícil subsistir ¿Qué sucedería si por alguna razón no dispusiéramos de electricidad, agua corriente o internet? Los apagones ocurridos en algunas partes de Estados Unidos y México en fechas recientes nos dan una idea del nivel de dependencia que la sociedad urbana tiene de estos servicios (BBC News Mundo, 2021). Dichos bienes son imprescindibles para nuestro quehacer diario, para desempeñar nuestras labores, conservar nuestra salud e incluso para nuestros hábitos recreativos.

Por otro lado, también participamos en el consumo de productos que más allá de no ser indispensables, resultan innecesarios o superfluos y contribuyen al uso dispendioso de recursos y a la generación de desechos que en muchos casos permanecerán sobre la superficie del planeta por cientos de años antes de ser

² Un elefante adulto pesa entre 3 y 6 toneladas.

³ La Torre Eiffel pesa 10,100 toneladas.

degradados. Nuestros hábitos de consumo y de confort nos han llevado a una cultura de lo inmediato y lo cómodo a costa de un entorno que desde algunas perspectivas se agotará en algunas decenas de años (Meadows, Jorgen, Meadow, 1972).

Fabricamos y consumimos productos de un solo uso, como las bolsas de supermercado y vasos desechables de plástico, sin pensar que se convertirán en “islas” de plástico flotando en nuestros océanos, que pueden alcanzar superficies mayores al estado de Texas en Estados Unidos⁴. Sin mencionar la contaminación de nuestras vías fluviales y reservas ecológicas. Estos grandes parches de plástico, en ocasiones ni siquiera son visibles, sino que se han convertido en microplásticos⁵, que, al ser consumidos y respirados por la fauna marina, se encuentran ya dentro de sus organismos y consecuentemente en los nuestros cuando consumimos los productos del mar (The Ocean Cleanup, 2021).

Es por esto que el papel que jugamos los diseñadores de producto en nuestra sociedad es tan importante, ya que somos nosotros quienes contribuimos en mayor medida a la generación de la cultura material contemporánea. Nuestra particular postura nos brinda la posibilidad de hacer una considerable contribución hacia el desarrollo de una cultura amigable al entorno y de preservación para las futuras generaciones. Para entender cómo, partamos de hacer un recuento de la forma en que las actividades de la humanidad han impactado el entorno y cómo lo hemos enfrentado a lo largo de nuestra historia.

⁴ Texas posee una superficie de 268,596 millas cuadradas (695.662 km²).

⁵ Partículas de plástico menores a los 0.5 cm de largo.

ANTECEDENTES

La humanidad ha impactado el entorno desde su aparición, incluso antes de la aparición de las primeras grandes civilizaciones. Existen evidencias que conducen a pensar que la extinción de algunos mamíferos gigantes pudo haber sido ocasionada en parte por la acción de los humanos, al impactar un ecosistema del que dependían dichos animales previo a la llegada del hombre, mediante la caza y el consumo específico de algunos de sus individuos (Noah,2018). También sabemos que la agricultura y la ganadería han contribuido de manera importante a la pérdida de suelos y vegetación, como atestiguan la desaparición de la civilización Maya (Shaw, 2003) y el abandono de la isla Rapa Nui o Isla de Pascua en el Pacífico (Rull,2019).

Hasta antes de la Revolución Industrial, el impacto de la humanidad en el planeta no había sido tan evidente debido a que las tasas de crecimiento de la población se mantenían relativamente bajas⁶. Sin embargo, estudios de las capas de hielo antártico han demostrado que los niveles de contaminación ambiental representados por la cantidad de partículas por millón (ppm) de CO₂ en el aire que se habían mantenido estables hasta antes del siglo XX (Lindsey,2020), se han incrementado considerablemente desde entonces. El desarrollo de procesos industriales para la fabricación de bienes de consumo trajo consigo la introducción de motores eléctricos y de combustión interna para sustituir la mano de obra. La promesa de la industrialización era que la humanidad no tendría que perder su tiempo en trabajo pesado, y podría de-

⁶ La población mundial alcanzó los mil millones en 1803 y tardó tan sólo 125 años en duplicarse para 1928. Entre 1950 (dos mil quinientos millones de personas) y 1987 se volvió a duplicar para alcanzar los cinco mil millones.

dicarse a labores más nobles de investigación y mejora de las condiciones de vida. Sin embargo, la automatización ha desplazado a un gran número de trabajadores, provocando crisis de escasez de trabajo, y siguen existiendo productos que requieren de mano de obra intensiva que por requerimientos de mercado han ocasionado que se fabriquen bajo condiciones inferiores a las que marca la ley para los trabajadores y trabajadoras que ahí laboran (Molina, 2005). El impacto ambiental que ha generado el desarrollo económico se ha elevado exponencialmente. El uso de fuentes de energía tradicionales como los hidrocarburos y el carbón dañan al medio ambiente y a las personas al generar partículas suspendidas como subproductos de su combustión. Los grandes cuerpos de agua del mundo se han visto afectados por descargas tóxicas y contaminantes, así como desperdicios que flotan en nuestros océanos.

A partir del siglo XX, el progreso tecnológico se desarrolló de manera exponencial. La primera y segunda guerras mundiales contribuyeron a gran cantidad de desarrollos científicos, como los antibióticos, los cohetes, los plásticos y la energía nuclear (Miller, 1998). Sin embargo, estos desarrollos no trajeron consigo una conciencia clara del impacto que las actividades derivadas de ellos tendrían sobre el medio ambiente y en un sentido amplio, sobre la sociedad y la economía mundial.

La idea de la conservación del entorno no es un fenómeno reciente, aunque sólo se le haya dado importancia a raíz de que los efectos contraproducentes de nuestras actividades se hicieran evidentes. Personajes como John Muir en Estados Unidos, quien creó el concepto de Parques Nacionales (Sierra Club, 2021) o Miguel Ángel de Quevedo en México, responsable de la creación de los Viveros de Coyoacán, de numerosos parques en la Ciudad de

México, de la iniciativa de ley para declarar Reserva Nacional a El Pedregal y fundador de la Sociedad Forestal (Comisión Nacional Forestal, 2019), se preocuparon por reducir el impacto de los desarrollos urbanos en el entorno desde fines del siglo XIX e inicios del XX.

En la segunda mitad del siglo pasado se conjugaron varios elementos que contribuyeron a que la sociedad empezara a entender el daño que nuestras actividades pueden ocasionar a nuestro entorno. La publicación de *Silent Spring* (Carson, 1962) contribuye a la difusión masiva del concepto del efecto de onda que tienen en el entorno todas nuestras acciones cotidianas y productivas. Aunque esta publicación es considerada en términos generales como el punto de inflexión para el desarrollo del concepto de ambientalismo, que hoy se entiende como sostenibilidad, existían en ese momento varias iniciativas que manifestaron esta misma preocupación, como el Club de Roma, creado en 1968 y el libro *Los límites del crecimiento* de Donella Meadows, et al publicado en 1972.

Dichas iniciativas hicieron énfasis principalmente en el daño que los sistemas artificiales generan al planeta, como la contaminación de los motores a combustión interna y la industria, la producción indiscriminada de productos desechables y el uso irracional del agua.

En 1987, como resultado de la reunión cumbre conocida como *Our Common Future* (Nuestro futuro común) se publica el Reporte Brundtland, en el que se define desarrollo sustentable como "...el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (CMMAD, 1987:24) e incluye el concepto de los tres pilares de la sostenibilidad: sociedad, economía y entorno. Posteriormente se celebrarán diversas cumbres relacionadas

con el medio ambiente (Río de Janeiro 1992), el cambio climático (Kyoto 1997, Copenhage 2012) y el desarrollo sostenible (Johannesburgo, 2002). Todas con la intención de concientizar y tomar acciones enfocadas a mejorar la relación de la humanidad con su entorno (CEUPEmagazine,2022).

En el 2015 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) publica sus *Objetivos de Desarrollo Sostenible* (ONU,2015) creando un panorama detallado de equidad social, igualdad económica y cuidado del planeta. En ellos, se asigna igual responsabilidad en el cuidado de nuestro ambiente natural y artificial a productores y consumidores. Actualmente, la ONU ha actualizado dichos objetivos para el 2030 fijando nuevos estándares para la conservación del planeta y la sociedad.

Y si bien estas iniciativas contribuyen a generar principios de conservación para los entornos ambientales, sociales y económicos, existen diversos enfoques acerca de quién debe ser el principal actor en el camino hacia un desarrollo sustentable.

Durante años, la responsabilidad se ha hecho recaer de una u otra manera sobre el consumidor final de productos. Iniciativas de la sociedad y del mundo empresarial han colocado sobre el éste la responsabilidad de no comprar productos de un sólo uso y de generar nuevos hábitos de consumo. Algunas iniciativas globales corresponden a esta tendencia, por ejemplo, *Lo que haces cuenta*, promovido por la National Geographic Society (2015-2017), que propone el cambio de hábitos personales para crear sinergia de comunidad. O *rallies* de limpieza de playas o incluso de las calles de la ciudad, la recolección y disposición de envases de PET y sus tapas; la de los envases de polialuminio como Tetra-Pak y los cartuchos desechables de café.

Aunque son iniciativas valiosas, no se puede dejar toda la res-

ponsabilidad en los individuos, ya que, si analizamos las tendencias de mercado que promueven el consumo de productos aspiracionales, de caducidad programada, de moda o simplemente innecesarios, sin duda corresponden mucho más al ámbito de la mercadotecnia cuyo objetivo es la comercialización de los productos para incrementar las ventas (Santesmases, M., 2000).

Las autoridades gubernamentales, también deben jugar un rol importante en la conservación de los recursos ambientales y sociales. La participación gubernamental en la regulación de la industria, en iniciativas internacionales y en el dictado de políticas puede ser un factor determinante en el impacto de nuestras actividades en una región. Mientras que en algunos países el plástico de un solo uso ha salido por completo del mercado de consumo, en otros apenas inicia este proceso. En algunos países se promueve e incentiva el uso de energía limpia y en otros se penaliza o castiga arbitrariamente desde el gobierno federal. El transporte sigue siendo un factor de contaminación importante en casi todo el mundo, pero en algunas ciudades como Amsterdam (I amsterdam, 2021) la movilidad ha dado un giro importante hacia la energía limpia a través de la gestión del uso de bicicletas, bicicletas eléctricas, patinetes eléctricos y estaciones de recarga eléctrica para vehículos particulares, de carga y de transporte público. En otras, como Bogotá, el gobierno local ha tomado medidas importantes para reducir el impacto de los sistemas de transporte altamente contaminantes (Aliados Caracol, 2021). A través de la inversión y la legislación, el gobierno de Islas Canarias pretende lograr un desarrollo integral sostenible en todas sus islas en las áreas de energía, autos eléctricos, economía circular, depuración y tratamiento de aguas y convenio de costas (Gutiérrez, 2021). Este esfuerzo además contribuirá a la recuperación de

las islas de la crisis ocasionada por el COVID generando empleos para sus habitantes. Aunque dichas iniciativas han topado con algunos obstáculos y críticas en el camino (DW English, 2017), existe un esfuerzo consciente y dirigido por alinearse con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 de la ONU. En nuestro país también se han tomado medidas en algunas ciudades, pero los intereses económicos siguen prevaleciendo sobre las consideraciones ambientales (De la Rosa, 2021).

Desde luego, las organizaciones e individuos responsables directamente del diseño, producción, comercialización y distribución de productos manufacturados o de primera necesidad juegan un rol muy importante en esta dinámica. Los procesos de extracción y de fabricación, el tipo de productos y la forma en que se distribuyen y empacan o empaquetan están directamente relacionados con el impacto que tienen sobre el consumo y en última instancia sobre el entorno, la sociedad y la economía.

Es claro que la responsabilidad no puede recaer exclusivamente en uno u otro sector, ya que cada uno puede aportar desde su perspectiva para lograr un desarrollo sustentable.

LOS GENERADORES DE CULTURA MATERIAL

A medida que los asentamientos humanos han ido creciendo, el impacto ambiental que generan en nuestro entorno ha ido aumentando.

En este contexto, los profesionistas involucrados en el diseño y fabricación de productos de primera necesidad y de consumo

¹According to Moscardo (2009, pág. 162), the concept of QOL “is concerned with understanding people’s perceived satisfaction with the circumstances in which they live”.

desempeñan un papel central, dada la naturaleza propia de su quehacer, en la generación de cultura material de la sociedad. Este grupo no queda integrado exclusivamente por aquellos a quienes explícitamente llamamos “diseñadores” cuyo quehacer profesional se encuentra en el área específica del llamado diseño de producto, que se refiere a las propiedades estéticas y funcionales de los objetos y servicios que se ofrecen al mercado de consumo. Todos aquellos que participan en la concepción de un producto, que contribuyen a hacerlo factible para su producción, deseable al usuario y viable en el mercado, también contribuyen al diseño del producto. En este sentido, el grupo incluye, no sólo a diseñadores de interiores, de moda, de paisaje, gráficos, industriales, UX/UI, textiles, de eventos, arquitectos, arquitectos del paisaje, sino también a ingenieros civiles, industriales, químicos, agrónomos, de alimentos, biomédicos, en innovación y diseño, de animación, textiles, chefs y toda la gama de profesiones dedicadas a la producción de bienes de consumo y de primera necesidad, sin importar el orden en que los mencionemos. La palabra diseño se refiere no sólo a los aspectos formales de un producto, sino a todo lo que implica la preconcepción o planeación de un producto o sistema (Diccionario de la lengua española, 2022). En este sentido debemos pensar en el diseño de una nueva línea de producción cuando se introduce en una industria un nuevo producto; en dicho producto, se deberán considerar factores como la resistencia de los materiales, los mecanismos que permitirán su funcionamiento, los dispositivos que se deberán crear para su elaboración, conexiones eléctricas y de datos que incorporará, cómo se empaquetará, y distribuirá. Todo esto forma parte del diseño de un nuevo producto que aparecerá en el mercado y formará parte del catálogo material de nuestra sociedad. Todos aquellos que

son responsables por cada uno de estos aspectos son profesionistas que de manera directa contribuyen a la creación de objetos o sistemas insertos dentro de un sistema de valores determinados.

Si entendemos por cultura material las manifestaciones materiales de nuestra cultura (Scherhorn, 2006, p.319-328), podemos observar cómo en las primeras civilizaciones el diseño y fabricación de productos para consumo, recreo o de primera necesidad eran parte de un mismo proceso integrado por un sólo individuo o grupo de individuos. La palabra *arquitecto* proviene del griego, *ἀρχιτέκτων* (*architékton*), "el primer constructor o albañil" (Dejtjar, F., 2018. ArchDaily México). Es decir, no hay una distinción clara entre quien genera el concepto o idea, diseña, y quien lo elabora. De modo que los primeros creadores de objetos y por tanto, de cultura material, no separaban el diseño de objetos del arte o de la ciencia. Todo era parte del mismo proceso.

Sin embargo, conforme las tecnologías de construcción y fabricación de productos y objetos se fueron desarrollando, el acervo de conocimientos acumulados creció al punto en el que se hizo necesaria la especialización que conocemos en la actualidad. No obstante, todas estas disciplinas tienen como fin último la generación de productos destinados al consumo humano.

Desde que aparecieron las primeras civilizaciones, los diseñadores de producto, los artesanos y los profesionistas, han contribuido de manera sustancial a la producción de la cultura material. La ropa que usamos, los libros que leemos, las omnipresentes computadoras, mochilas, autos, bicicletas, autobuses y toda la infinidad de productos que consumimos y que nos hacen la vida más fácil y cómoda y hasta toda la variedad de objetos que fueron diseñados con el único propósito de generar una nueva necesidad, pero que llegan hasta nuestras mentes y manos gracias a

estrategias destinadas a promover el consumo, fueron diseñados por alguien cuyo quehacer es el diseño de productos (Innovatus, 1999).

A pesar de esto, los diseñadores de productos y servicios no comenzamos a preocuparnos por el impacto de nuestras propuestas sino hasta las últimas décadas del siglo XX, ya que sólo entonces se empezaron a evidenciar los efectos de la contaminación ambiental, de los recursos hídricos y el cambio climático ocasionada por la emisión de residuos derivada de procesos industriales y de combustión interna.

Aunque hay muchas formas de entender este fenómeno, el ejemplo de lo que ocurrió a los diseñadores de IDEO⁷ -importante agencia de diseño e innovación con reconocimiento mundial- puede ser ilustrativo: En 1996, rediseñaron los cepillos de dientes para niños. El producto tuvo un gran éxito, gracias a la entonces innovadora metodología del Design Thinking (Delin, 2017). Sin embargo, al cabo de un año de haberlo lanzado al mercado, uno de los directivos de la empresa encontró uno de estos artefactos en la playa de una isla remota en el Pacífico mientras vacacionaba con su familia. A seis meses de su lanzamiento, el producto había pasado a ser un desecho contaminante para nuestros océanos. A partir de este evento, la propia firma se cuestiona cuáles son los materiales y componentes que deben integrar un cepillo dental, cuáles de ellos pueden ser reemplazables, cuáles podrían ser de uso a largo plazo, o incluso si en el futuro, la higiene oral realmente requiere de estos artefactos (Hustwit, 2009).

⁷ Empresa fundada en 1991 inicialmente con el objetivo de resolver problemas de diseño. creadores del método llamado Design Thinking, basado en el Diseño Centrado en el Usuario, que en la actualidad se aplica a diversos ramos del quehacer humano destinados a satisfacer necesidades humanas. <https://www.ideo.com/about>

Hoy, debido a que los efectos que nuestras actividades producen en el medio ambiente son más tangibles, existe mayor conciencia entre los diseñadores de productos del impacto que ocasionan nuestras propuestas y de qué manera podemos contribuir a reducirlo. Por ello, es importante entender las modalidades en que se pueden ejercer las profesiones que hemos mencionado antes en nuestro país y a grandes rasgos a nivel mundial. Sin pretender hacer una categorización estricta, podemos hablar de tres grandes rubros en los que los diseñadores de productos interactuamos con la sociedad y la economía actualmente: El campo profesional, en el que nos contratamos en empresas dedicadas al diseño o la manufactura o brindamos nuestros servicios de manera independiente a diversas organizaciones. El área académica, en la que nuestra principal función es la transmisión de conocimientos y técnicas y desarrollo de competencias y habilidades en futuros diseñadores. Y el área de investigación, dedicada al desarrollo del área a través de la observación del entorno y generación de nuevos conocimientos. En la práctica, sin embargo, estas áreas se entrelazan y complementan frecuentemente, de tal manera que existen académicos investigadores, profesionistas que dedican parte de su tiempo a actividades docentes e incluso investigadores que también ejercen como consultores profesionales⁸.

En lo que toca al llamado campo profesional, debido a que el profesionista empleado está insertado en un organigrama, su poder de toma de decisiones será diferente acorde al nivel que ocupe en la organización, ya que en esta modalidad prevalecen aún las estructuras verticales de toma de decisiones de arriba hacia abajo y se favorecerán siempre propuestas de eficiencia y costo

⁸ La descripción a continuación se basa en la experiencia del autor y su trayectoria enlazada con diseñadores y arquitectos de la República Mexicana, Estados Unidos y Suecia.

sobre propuestas de sostenibilidad. Aun así, las sugerencias y opiniones durante el desarrollo de un proyecto o en su implementación pueden contribuir a crear una cultura corporativa orientada a una producción amigable en términos de entorno, sociedad y economía. También empiezan a aparecer opciones de abajo hacia arriba, como es el caso de 3M (Govindarajan y Srinivas, 2013) y de integración de organigramas horizontales, como sucede en Facebook, GE y Nike (Enterprise Management 360, 2020). En estos casos, la cultura de innovación permite incorporar propuestas desde todos los niveles, contribuyendo a generar una sinergia que puede promover enfoques más orientados a la sostenibilidad.

En el entorno empresarial, cada vez más empresas han incorporado en su organigrama áreas dedicadas exclusivamente a buscar propuestas y estrategias que contribuyan a disminuir su impacto en el medio ambiente. Entre otras, Levis Strauss & Co.⁹ y Starbucks¹⁰ ya manejan la figura del CSO (Chief Sustainability Officer) y dedican importantes porcentajes de su presupuesto a dichas iniciativas. Aunque éstas no siempre involucran de manera directa el diseño y producción de objetos, sí implican propuestas de cultura material relacionadas con la organización, como pueden ser las políticas de reducción o eliminación del uso de papel (paperless), gestión de los residuos, eficiencia energética, optimización de recursos hídricos y energéticos y mejora de las condiciones de trabajo. La participación de diseñadores de producto en las áreas para la sustentabilidad de las empresas puede tener un efecto positivo en el desempeño de la empresa y contribuir a evi-

⁹ Jeffrey Hogue. Chief Sustainability Officer para Levis Strauss & Co. <https://www.c2ccertified.org/the-team/board/jeffrey-hogue>

¹⁰ Michael Kobori. Chief Sustainability Officer para Starbucks Coffee Company. <https://www.conference-board.org/bio/michael-kobori#:~:text=Michael%20Kobori%20is%20Chief%20Sustainability,years%20at%20Levi%20Strauss%20%26%20Co.>

tar caer en el llamado “greenwash”¹¹ del producto. Desde luego muchas empresas mexicanas también han tomado este camino, como el caso de Aeroméxico, Cemex y Moderna/Corona (Acosta, 2021) por mencionar algunos.

La organización de un bufete u oficina de consultoría tiende a ser más horizontal que una industria. Aquí, usualmente el director tiene una relación más cercana con los empleados y puede ser más receptivo a escuchar ideas acerca del enfoque de su empresa. También será posible que pueda enfocar su práctica hacia un camino de responsabilidad sustentable y trabajar con sus clientes para lograrlo.

En México existen numerosos ejemplos de una práctica responsable. Por mencionar algunos, el arquitecto Oscar Hagerman (Vivanco,2012), los diseñadores Kytzia Barrera (Designaholic,s/f) y Emiliano Godoy (Designaholic,s/f) incorporan en su quehacer prácticas de uso racional de los materiales e integración económica y vida digna para comunidades de artesanos. En otras áreas de generadores de cultura material, tenemos al reconocido químico Luis Manuel Guerra (Divulga,2021), promotor de prácticas y políticas sostenibles, los biólogos Ana Laura Aguilar y David Akle¹² en la producción responsable de café y el Chef Enrique Olvera en el uso racional de los alimentos para la preparación de platillos (Sinembargo,2019).

Estos son tan sólo algunos ejemplos de gestión de cultura material que incorporan en su quehacer propuestas para el desarro-

¹¹ “greenwash” se refiere al manejo de argumentos ecológicos para presentar una imagen pública de responsabilidad ecológica cuando la realidad de las acciones no corresponde de manera suficiente con los mensajes comunicados.

Greenwashing definition – What is greenwashing? Última actualización 3 de enero de 2019. En You Matter [internet] <https://youmatter.world/en/definition/definitions-greenwashing-definition-what-is-greenwashing/> recuperado 8 de mayo de 2021

¹² LEntrevista con el biólogo David Akle el 9 de mayo del 2021

llo sostenible y la responsabilidad social. Son sólo una muestra de las actividades que realizan miles de otras empresas y personas a nivel nacional y mundial. Sin duda es un esquema que conlleva obstáculos y dificultades sui generis, pero que nos permite vislumbrar un futuro profesional con una visión sostenible a través de la generación de una cultura material diferente.

Aún los profesionistas independientes se ven en la necesidad de negociar propuestas con sus clientes, ya que a menudo, las que generan menos impacto ambiental pueden representar una inversión inicial más elevada que otras propuestas orientadas a resultados eficientes o económicos. Por ello, trabajar con el cliente o inversionista puede implicar en muchos casos una labor de convencimiento, incluso empleando casos de éxito acerca de las ventajas que puede representar adoptar nuevos paradigmas de producción y operación, aunque la inversión inicial pueda parecer elevada. Emplear fuentes de energía limpia puede generar un ahorro sustancial en la operación en el largo plazo, aunque los equipos y el costo de instalación sean más caros que los convencionales. Los equipos de acondicionamiento de aire más eficientes pueden resultar más caros, pero además de ser amigables con el entorno, representan disminuciones en las cuentas de energía de la empresa. Usar materiales locales no sólo contribuye a la reducción de costos en una construcción, también puede beneficiar a la economía local y reducir la huella ambiental y de carbono del proceso. En última instancia, implementar estrategias de reducción de impacto ambiental puede generar la atracción de nuevos clientes o promover la lealtad de marca, siempre que éstas realmente estén fundamentadas en una plataforma sólida y no se hayan diseñado exclusivamente para atraer clientes.

La resistencia al cambio es parte de la naturaleza humana

como explican los hermanos Kelley en *Creative Confidence* (2013) pero también se debe a la falta de conocimiento o de reconocimiento del estado crítico de la situación global y de la poca empatía que en muchas ocasiones caracteriza a diversos sectores de la sociedad debido a que las alteraciones de la naturaleza no se perciben a simple vista, especialmente en el entorno urbano, y las desigualdades sociales y económicas están fuera de nuestro ámbito cotidiano. Tampoco existe difusión adecuada al público en general de la información que ya se posee en los medios científicos.

Las condiciones prevalcientes en la sociedad contemporánea nos obligan a buscar y a generar nuevos caminos. El advenimiento del concepto de desarrollo sustentable ha permitido que cada vez un mayor número de industrias adopten políticas que favorezcan a todos los integrantes de la organización y en la medida de lo posible a las comunidades y la sociedad en general.

El rol del profesionista inmerso total o parcialmente en la academia puede ser el que tenga más posibilidades de ejercer influencia sobre la sociedad gracias al contacto cercano con jóvenes adultos aún en sus etapas de formación profesional y personal. Sirva como ejemplo el curso de Sistemas de Mejoramiento Ambiental impartido por el Ingeniero Diego Edwards Sordo en la Universidad Panamericana. Generación tras generación de alumnos realizaban importantes cambios en sus hábitos de vida -dieta, gestión de los desechos, uso del agua- tras haberlo llevado. Como este, hay muchos otros casos de docentes¹³ que contribuyen a modificar hábitos de vida de sus alumnos. Incluso si los cambios

¹³ Sandra Molina Mata y Brenda García Parra en la Universidad Autónoma Metropolitana, Antonio Solórzano Cisneros y Gerardo Arzate Pérez en la Universidad Nacional Autónoma de México, Zaira González Penilla en la Universidad Iberoamericana, Itza Valencia Juárez y Joaquina Niembro García en la Universidad Panamericana entre otros

son temporales, el nivel de concientización los acompaña en su desarrollo profesional y personal posterior.

En la actualidad, un producto diseñado considerando su impacto ambiental ha pasado a ser, en muchas esferas, un requerimiento para ser lanzado al mercado ya que puede ser un factor de decisión en la selección de producto del consumidor. Debido a ello, en la actualidad, muchas universidades particulares y públicas en el mundo incluyen en sus programas de licenciatura materias dirigidas a la educación de sus estudiantes en torno a la sustentabilidad y ofrecen programas de posgrado y de licenciatura en el tema (López,2020).

Más allá de las materias dedicadas al tema, los docentes no sólo debemos enseñar los principios del desarrollo sustentable, sino integrarlos en las prácticas y ejercicios de la materia que se imparte. Optimización de materiales, reducción y gestión de desechos, uso racional de la energía y el agua y cuidado del entorno deben quedar incorporados en el diseño del curso y ser demostrables con los actos diarios del docente. De lo contrario, los aprendizajes en el aula no trascenderán más allá de este entorno. Lo mismo se puede decir de las instituciones. Si lo que enseñan no se refleja en sus políticas y estrategias, todo esfuerzo educativo será inútil. Sólo de este modo, podremos demostrar que el diseño para la sostenibilidad concierne a todos los que producimos o somos responsables de la producción de cultura material. La Universidad de Stanford en California, por ejemplo, no sólo ofrece programas y materias que contribuyen a la educación y promoción de la sustentabilidad, sino que ha implementado un proyecto que persigue reducir desechos y emisiones en sus campus (Stanford, New School). La convicción de la necesidad del cambio nace del conocimiento del estado de nuestro entorno a nivel global, el cual

incluso entre profesionistas aún está lejos de llegar a los niveles de conciencia que se requieran para tomar medidas.

También cabe mencionar que algunos gremios han generado movimientos como *Slow Fashion* en la industria de la moda, que impulsa el uso de prendas combinables, de calidad y producidas en un entorno laboral equitativo (Fletcher,2010) o *Slow Food* (<https://www.slowfood.com/>) desarrollado en 1989, que promueve una cultura de comida con recursos y tradiciones locales y combate la vida acelerada. Y aunque el *Minimalismo* (<https://www.theminimalists.com/minimalism/>) no fue fundado por un gremio en particular, es una filosofía de vida conducida por Joshua Fields Millburn y Ryan Nicodemus que propone reflexionar sobre la cantidad y calidad de los productos que nos rodean. Desde el diseño, esto significa propuestas de productos útiles y multifuncionales, que ayuden a cumplir una propuesta de vida diferente.

El campo de la investigación puede ser también un área de gran trascendencia a futuro, como es el caso del Mediated Matter Group (Grupo de la materia mediada) del Massachusetts Institute of Technology (MIT), dirigido por Neri Oxman, que busca maneras de replicar sistemas constructivos de la naturaleza, en la cual el desperdicio de uno es el alimento de otro y la construcción no es a base de elementos ensamblados, sino mediante el crecimiento y la transformación de un determinado material.

Los estudios que constantemente publican investigadores en diversas áreas de acción acerca del ciclo de vida de los productos, los niveles de contaminación o el cambio climático brindan información valiosa de la situación global y son la base para tomar medidas preventivas o correctivas según sea el caso.

En México, la diseñadora industrial Melissa Valencia Mirafuentes, tras años de investigación sobre biopolímeros ha comenzado

a comercializar productos a base de dichos materiales¹⁴.

También es importante señalar instituciones que regulan y certifican la implementación de estrategias sostenibles en diversas áreas. En el entorno de la arquitectura, la asociación civil United States Green Business Council (USGBC) promueve, a través de diversos mecanismos y organismos, la llamada edificación verde, dictando principios en términos de sus siete categorías de impacto ambiental: Sitios Sostenibles, Materiales, Energía, Agua, Atmósfera, Entornos interiores e Innovación en el diseño. Sustentabilidad para México, A.C. (SUMe) cumple funciones similares en nuestro país, y asimismo existen organismos similares en todos los continentes que contribuyen a regular y promover la edificación de bajo impacto ambiental.

El Instituto de Innovación de Producto de la Cuna a la Cuna (Cradle to Cradle Products Innovation Institute) certifica la sostenibilidad de procesos y productos manufacturados con relación a su cumplimiento de los conceptos antes mencionados, además de la reducción de procesos y desechos tóxicos, premiando así los esfuerzos de las empresas con un reconocimiento independiente. Dichos reconocimientos incentivan a la empresa y a sus integrantes a continuar en sus esfuerzos para un desarrollo sostenible, pero también, como lo mencionamos antes, pueden agregar al valor del producto, pues la implementación de la sostenibilidad se vuelve una herramienta de mercado para la captura de clientes y la lealtad de marca.

Esta no es la única institución independiente que puede certificar este tipo de cambios en los procesos productivos de las empresas. Otras organizaciones como The Natural Step (<https://>

¹⁴ Entrevista con Melissa Valencia Mirafuentes el 27 de mayo de 2022

thenaturalstep.org/) y el Capitalismo Natural (<https://natcapsolutions.org/>) no sólo certifican los procesos de las empresas. También las asesoran y acompañan en su proceso para implementar estrategias que contribuyan a lograr sus objetivos.

Ya desde los años 1970, el reconocido diseñador de producto Dieter Rams planteó los 10 principios del buen diseño (If World Design,2020), entre los cuales se encontraban: “Tan poco diseño como sea necesario”, “Diseño con valor duradero”, “Diseño respetuoso del medio ambiente” y “Hacer del producto algo útil”. Estos principios, planteados hace 50 años (The Design Museum,sf.) no constituyen por sí mismos una práctica sostenible integral, pero sí pueden servir como referencia para un ejercicio responsable del diseño y producción de productos.

En la medida en que podamos aplicar buenas prácticas de diseño a nuestra cultura material, podremos contribuir a reducir el impacto que nuestras profesiones ocasionan a nuestro entorno.

CONCLUSIONES

El papel que jugamos los diseñadores de productos en la generación de una cultura material sostenible es crucial, ya que de ello depende en buena medida el consumo y la consecuente generación de desechos en la sociedad contemporánea.

Tenemos a nuestra disposición los conocimientos y herramientas que nos permiten generar productos útiles, de larga duración y amigables con el entorno. Disponemos de un importante acervo de estrategias que se pueden aplicar en diferentes sectores de la industria, las organizaciones y el ámbito del diseño para lograr la generación de bienes con un mínimo impacto en el entorno. Los diseñadores somos la liga entre las tres instancias responsables del giro hacia un

desarrollo sostenible: gobierno, productores e individuos. Claramente, nuestras actividades se inscriben en el sector productivo, pero a la vez formamos parte de la sociedad de consumo en la que estamos insertos a nivel individual y estamos sujetos a las disposiciones gubernamentales y las oportunidades que este ofrece.

Por ello, nuestro papel en el camino hacia un esquema de desarrollo sostenible es clave, y podemos escoger entre un rol pasivo o activo. Si optamos por tomar un rol activo en este proceso, es importante que entendamos las posibilidades de incidir en el sistema y las acciones que podemos tomar para lograrlo. A través de nuestro quehacer profesional en las distintas áreas de actividad: la práctica, la academia y la investigación, podemos contribuir a estos cambios, no sólo mediante la implementación de estrategias sostenibles para el diseño y producción de objetos, servicios y experiencias, sino también a través de la influencia que nuestros criterios y opiniones pueden ejercer sobre profesionistas en formación, empresarios e individuos que nos rodean en la sociedad.

Nuestro ejercicio profesional, responsable y ético, no sólo deberá contribuir de manera directa en la toma de decisiones, sino también deberá ser ejemplo para futuras generaciones de empresarios, profesores y todos aquellos que intervengan en el campo de la generación de bienes materiales y servicios en el camino hacia un sistema económico que no sólo esté encaminado a incrementar la productividad y la eficiencia, sino que favorezca la construcción de una sociedad soportable, viable y equitativa.

REFERENCIAS

- Acosta, C. (2021, agosto 16). *10 empresas que ayudan al medio ambiente*. Expok.Comunicación de Sustentabilidad y RSE. <https://www.expo-knews.com/10-empresas-con-extraordinarios-esfuerzos-por-el-medio-ambiente/>
- Aliados Caracol. (2021). *Movilidad sostenible, el camino para salvaguardar la calidad del aire en Bogotá*. https://caracol.com.co/radio/2021/09/22/tecnologia/1632274205_001717.html
- C2C Products Innovation Institute+G Star Raw. (2020, junio). *Setting the Standard for Water Smart Denim*. https://s3.amazonaws.com/c2c-website/resources/C2C_Gstar_RAW_Case_Study_2020.pdf
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Greenwich: Fawcett Books.
- CEUPemagazine. (2022, febrero). *Cumbres internacionales del medio ambiente*. <https://www.ceupe.com/blog/cumbres-internacionales-del-medio-ambiente.html>
- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Nuestro futuro común*. Naciones Unidas. http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- Comisión Nacional Forestal. (2019, 16 de julio). *Miguel Ángel de Quevedo, el Apóstol del Árbol*. <https://www.gob.mx/conafor/es/articulos/miguel-angel-de-quevedo-el-apostol-del-arbol?idiom=es>. recuperado marzo 31,2021
- Dejtiar, F. (2018, julio 22). *Etimología en la arquitectura: de dónde provienen las principales palabras de la disciplina*. ArchDaily México. <https://www.archdaily.mx/mx/898149/etimologia-en-la-arquitectura-de-donde-proviene-las-principales-palabras-de-la-disciplina> ISSN 0719-8914
- De la Rosa, Y. (2021, abril 27). *El medio ambiente no es prioridad para AMLO; organismos tienen recortes de 37%*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/el-medio-ambiente-no-es-prioridad-para-amlo-organismos-tienen-recortes-de-37/>

- Delin, J. (2017, julio 18). *The Impact of Rethinking User Experience – From Toothbrushes to Teslas*. Stanford Management Science and Engineering. <https://mse238blog.stanford.edu/2017/07/jdelin/the-impact-of-rethinking-user-experience-from-toothbrushes-to-teslas/>
- Designaholic. (s/f). *3 años de adicción al diseño: Kythzia Barrera*. <http://designaholic.mx/disenio/disenio-en-mexico/3-anos-de-adiccion-al-disenio-kythzia-barrera/>
- Designaholic. (s/f). *Diseño en Mexico: Emiliano Godoy*. <http://designaholic.mx/disenio/disenio-en-mexico/disenio-en-mexico-emiliano-godoy/>
- Divulga. (2021). *Luis Manuel Guerra*. <https://divulga.com.mx/secc-semblanza.php?id=275>
- DW English. (2017, mayo 5). *Renewable energy on El Hierro* | DW English. [video] Youtube. https://youtu.be/eG4Q4kXal_U
- Enterprise Management 360. (2020, abril 15). *Top 10 Companies with a Flat Organisational Structure*. [Video]. Youtube. <https://youtu.be/u3P-nRC6Z3pg>
- Fields Millburn, J. y R. Nicodemus. *What is Minimalism? The Minimalists*. En [internet] <https://www.theminimalists.com/minimalism/> recuperado 18 junio 2021
- Fletcher, K. (2010). *Slow Fashion: An Invitation for Systems Change*. University of the Arts London. https://www.researchgate.net/publication/233596614_Slow_Fashion_An_Invitation_for_Systems_Change
- Govindarajan, V. y Srinivas, S. (2013). *The Innovation Mindset in Action*: 3M Corporation. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2013/08/the-innovation-mindset-in-acti-3>
- Gutiérrez, J.J. (2021, mayo 30). *Canarias, en camino para llegar a ser Islas Sostenibles*. *Diario de Avisos*. <https://diariodeavisos.lespanol.com/2021/05/canarias-en-camino-para-llegar-a-ser-islas-sostenibles/>
- Hampson, K. (Series Producer) Stevens, L. (Director/Producer). (2020). *Historia Nivel 1* [Serie TV]. <https://www.netflix.com>
- Hancock, J.L. (Director). (2017). *Hambre de Poder*. [Película] <https://www.netflix.com>

- Hustwit,G.(Productor & Director). (2009). *Objectified*, [Película]. Swiss Dots Ltd.
- I amsterdam. (2021). *Smart Mobility in Amsterdam*. <https://www.iamsterdam.com/en/business/key-sectors/smart-mobility>
- If World Design Guide. (2020). *10 Principles for Good Design-by Dieter Rams*.Rams.<https://ifworlddesignguide.com/design-specials/dieter-rams-10-principles-for-good-design>
- Innovatus. (al aire en 1999, julio 13). *The Deep Dive Part 3/3*. [Video]. Youtube. <https://youtu.be/nyugyrCQTuw>
- Kelley, T.& Kelley,D. (2013). *Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential within us all Boston: Crown Business*
- Lindsey, R. (2020, agosto14). *Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide*. *Climate.gov*. <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide>
- López, M. (2020, octubre20) *Las 5 mejores universidades para estudiar sustentabilidad*. *expok.Comunicación de Sustentabilidad y RSE*. <https://www.expoknews.com/las-5-mejores-universidades-para-estudiar-sustentabilidad/>
- Lo que haces cuenta. (2015-2017). <https://www.nationalgeographicla.com/loquehacescuenta>
- Meadows, D.H., Randers,J., Meadows,D.L. (1972) *Los límites del crecimiento: informe al club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Mediated Matter Group. (2020). <https://mediatedmattergroup.com/>
- Miller,C.R. (1998,julio). *Learning from history: World War II and the culture of high technology*. *Journal of Business and Technical Communication* 1998;12,3; ABI/INFORM Global p.228
- Molina,N. (2005,abril-mayo). *Impacto socioeconómico y cultural del trabajo en la maquila en la vida familiar de sus trabajadores*. Universidad Tecnológica de El Salvador. https://www.researchgate.net/publication/333554724_Impacto_socioeconomico_y_cultural_del_trabajo_en_la_maquila_en_la_vida_familiar_de_sus_trabajadores/fulltext/5cf328ff92851c4dd020ba49/Impacto-socioeconomico-y-cultu

ral-del-trabajo-en-la-maquila-en-la-vida-familiar-de-sus-trabajadores.pdf

Moloney Ch.J & Chambliss, W.J.(2013) *Slaughtering the Bison, Controlling Native Americans: A State Crime and Green Criminology Synthesis*. Springer Science+Business Media

Noah Harari, Yuval. Trad. Joandomènec Ros. (2018) *De animales a dioses*. México: Penguin Random House Grupo Editorial, SA de CV.

Organización de las Naciones Unidas. (2015, septiembre 25). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Redacción. BBC News Mundo. (2021, febrero 17). *Apagones en México: la histórica tormenta invernal en Texas que ha causado cortes eléctricos en la mitad del país latinoamericano*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-56078326>

Redacción QuienNET.(2004-2017).*Biografía de Ray Kroc - Quién fue*. <https://www.quien.net/ray-kroc.php>

Rull, V. (2019). *The Deforestation of Easter Island*. PeerJ PrePrints, doi:<http://dx.doi.org/upmx.idm.oclc.org/10.7287/peerj.preprints.27706v2>

Santesmases Mestre, M.(2000). *Términos de marketing: Diccionario -Base de datos*. Madrid: Editorial Pirámide

Scherhorn, Gerhard. *A Farewell to Consumer Society*. Journal of Consumer Policy. Sep 2006, Vol. 29 número 3, p319-328. 10p

Shaw, J. M. (2003). *Climate Change and Deforestation: Implications for the Maya Collapse*. Ancient Mesoamerica, 14(1), 157-167. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0956536103132063>

Sierra Club (2021). *John Muir: A Brief Biography*. https://vault.sierraclub.org/john_muir_exhibit/life/muir_biography.aspx

Sinembargo.mx (2019, julio 15). *El chef mexicano Enrique Olvera es reconocido ahora por la ONU por su cocina sustentable*. <https://www.sinembargo.mx/15-07-2019/3613120>

Speakers.com. (sf) *Kjell Nordstrom on Globalization* [archivo de video] <https://www.youtube.com/watch?v=7XoVleOJRGo>

- Stanford New School. <https://sustainabilityinitiative.stanford.edu/about/campus-commitment>
- The Ocean Cleanup. (2021). *What is the Great Pacific Garbage Patch?* <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>
- The Design Museum. (s/f). *What is "Good" Design? A quick look at Dieter Rams' Ten Principles.* <https://designmuseum.org/discover-design/all-stories/what-is-good-design-a-quick-look-at-dieter-rams-ten-principles#>
- Vivanco,Ch. (2012, noviembre 12). *Oscar Hagerman: Constructor de sueños.* DI Habitat. <https://dihabitat.tumblr.com/post/35622690798/oscar-hagerman-constructor-de-sue%C3%B1os>
- Wadley, N. (1965) *Michelangelo.* (3era impresión 1967). Spring Books.