

## El Diseño es una Forma de Innovación Estética, Social, Económica y de Propiedad Intelectual.

Dr. Jorge Rodríguez-Martínez

Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco, CYAD, Procesos. Área de Administración y Tecnología para el Diseño. México, D.F., México.

Correo: [rmj@correo.azc.uam.mx](mailto:rmj@correo.azc.uam.mx)

Página web: <http://administracionytecnologiaparaeldiseno.azc.uam.mx>

### Resumen /Abstract

Heskett (2002) destaca que diseñar es una característica única de los seres humanos. El diseño es resultado de la **actividad creativa** de una persona que puede convertirse en **innovación** de diferentes tipos, dependiendo de la perspectiva desde la cual se analice. Un producto puede tener innovación **estética** y al mismo tiempo que mejora la calidad de vida al facilitar la interfaz y la realización de una tarea. El diseño es una forma de **innovación social** que vincula a la tecnología con el mercado, que tiende puentes y sirve para “humanizar” a la I+D. Las TICs han permitido la colaboración entre grupos de trabajo multidisciplinarios que pueden estar ubicados en varios lugares del mundo, así como procesos de co-creación con los consumidores. Por otro lado en un mundo globalizado en el que los productos se vuelven cada vez más similares, el diseño es un **elemento estratégico y diferenciador**, a tal punto que hay compañías que están orientadas al diseño (*design-driven*). El diseño puede adquirir elementos de **innovación económica**, a nivel empresa, al ser un factor tanto de competitividad como de atractivo con el consumidor en el punto de venta. El diseño, por su importancia, es parte de **políticas nacionales** de innovación en varios países, como las **industrias creativas**, de la cual el diseño forma parte en la agenda de desarrollo de un país. El diseño, por sus características y rasgos tridimensionales se puede convertir en un producto de **propiedad intelectual**.

**Palabras clave:** diseño, innovación, estrategia, propiedad intelectual.

### Introducción

Heskett (2002) menciona que diseñar es de las características únicas de los seres humanos. El diseño ha transformado el mundo material que nos rodea, con productos, aparatos y dispositivos, ya sea en la casa, oficina, escuela, hospital, lo mismo que en la calle o en las actividades de diversión. El diseño es resultado de una **actividad creativa**. La parte más visible del diseño es el aspecto formal de los productos, la forma en que un usuario manipula y usa el producto, y su ergonomía. Un producto puede tener atractivo **estético** al mismo tiempo que busca mejorar la calidad de vida al facilitar la interfaz y la realización de una tarea. El organismo profesional más importante a nivel mundial del diseño industrial es el ICSID por sus siglas en inglés, ha cambiado varias veces su definición acerca del diseño. Y es que hace varias décadas se refería únicamente al especialista en definir la forma de un producto manufacturado en masa, mientras que la definición más actual (2008) es bastante más completa e inclusiva:

El diseño es una actividad creativa, cuya voluntad es la de establecer las cualidades multifacéticas de objetos, procesos, servicios y sus sistemas en ciclos de vida completos.

Para Ferruzca y Rodríguez (2011), la creatividad y el diseño desempeñan un papel importante en una economía del conocimiento bien desarrollada, ya que su impacto se refleja en la oferta de mejores productos y servicios, lo mismo que en el bienestar de las personas al mejorar su calidad de vida, y en la innovación. La iniciativa del *Danish Design Committee 2020*, vincula al diseño con la innovación (2011):

El diseño es una herramienta para llevar a cabo la innovación... Es la actividad de concebir y desarrollar un plan para un producto, servicio o sistema nuevo o mejorado significativamente que asegure la mejor interface con las necesidades, aspiraciones y habilidades del usuario y que tomen en cuenta aspectos de sustentabilidad ambiental, social y económica.

La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés) publicó en el 2005 el Manual de Oslo para estudiar las actividades de innovación. En ese estudio se hace la distinción de que si bien la creatividad es la creación de nuevas ideas, para que se conviertan en innovación es necesaria una decisión económica para lograr la explotación exitosa del producto en el mercado. Para la OCDE la innovación puede ser de productos, procesos, mercadotecnia e incluso de innovación organizacional. El diseño es una herramienta que juega un papel importante y facilita los diferentes tipos de innovación ya mencionados.

Este artículo pretende mostrar diferentes aspectos de la relación del diseño con la innovación analizada desde diferentes perspectivas. Se divide en cinco apartados: en la primera se presenta al diseño como una forma de innovación estética; en la segunda se analiza al diseño como una forma de innovación social y tecnológica que se vincula con el mercado. Sin embargo, el diseño también es aplicado por las empresas como un elemento estratégico y diferenciador de los productos y servicios que se ofrecen en el mercado. En la cuarta parte se presenta al diseño como un factor de innovación económica, que puede formar parte desde las políticas nacionales de un país hasta al nivel de la empresa. Y por último, el diseño de un producto, por su originalidad, puede ser susceptible de ser registrado como producto de propiedad intelectual, con lo que la compañía obtiene protección legal y también asegura una fuente de ingresos por su explotación.

#### **A) El diseño una forma de innovación estética**

El aspecto estético es la parte más fácilmente reconocible de un producto; el consumidor y/o usuario, interactúa con la forma, su estilo, color, o sus características principales. A nivel internacional se han establecido premios de diseño para reconocer y promover la creatividad de las empresas locales o nacionales. Este es el caso del premio italiano *Compasso d'oro*, que se otorgó por primera vez en 1953. En Japón se creó el Premio "G" al buen diseño en 1957, organizado por el Consejo de Promoción para el Diseño Industrial y el Ministerio de Comercio, para premiar los productos japoneses para la exportación con mejor diseño y calidad, y de esta manera desalentar la copia de diseños europeos o estadounidenses. En la región de Latinoamérica los concursos convocados tanto a niveles nacionales, estatales o patrocinados

por una empresa, asociación o Ministerio, se han convertido en una manera de reconocer el talento local. En el caso de México es de llamar la atención que en el período de 1970-1976 existió el Premio Nacional de Exportación, organizado por el Instituto Mexicano de Comercio Exterior para promover el diseño en los productos de exportación y que desafortunadamente no se continuó con esa iniciativa.

A nivel mundial se han creado museos, especializados en diseño, que determinan con su criterio de selección para sus colecciones, lo que puede considerarse “buen” diseño: Este es el caso del *Museum of Modern Art* (MoMA) o el Cooper Hewitt, ambos en Nueva York; el *Design Museum* de Londres, Inglaterra; el *Vitra Museum* de Alemania; o el recientemente inaugurado Museo de Diseño, de Barcelona, España. En México no existe un museo especializado únicamente en diseño, sin embargo hay varios museos que destacan por su actividad relacionada con la promoción y difusión del diseño; este es el caso del Museo Franz Mayer de artes decorativas y diseño, el Museo de Arte Moderno y el Palacio de Iturbide, todos ellos en la Ciudad de México, que han presentado varias exposiciones de diseño mexicano e internacional.

Hay productos que han trascendido su tiempo y se han convertido en iconos del diseño. Los diseños de ruptura cambiaron las opciones de diseñar ya sea por el uso de una nueva tecnología o de un nuevo material. Hay métodos de manufactura revolucionarios que transformaron la manera y el tiempo de producir cada producto, por lo que el diseño resultante respondía a las necesidades de producción. En los Estados Unidos surgió el Sistema Americano de Producción (SAP) que se aplicó a la producción masiva de productos que tenían la característica de ser formado por partes hechas en máquina y que eran intercambiables. Este sistema se aplicó para producir lo mismo máquinas de coser, que revólveres y posteriormente el Ford modelo “T”, aunque en este último caso se agregó una variante y es que la línea de producción era movable. La compañía Thonet introdujo en la segunda mitad del siglo 19, métodos modernos de producción para producir de forma masiva la silla de madera doblada no. 18, que se vendía desarmada, y que sólo constaba de 6 elementos, lo que facilitaba su transporte y reducía su costo. En la década de los 50, la compañía japonesa Toyota desarrolló el sistema de producción, que se popularizó posteriormente en Occidente, el Justo a Tiempo (JIT por sus siglas en inglés), y que consiste en producir sólo las partes necesarias, en el momento necesario y con calidad perfecta. El sistema JIT sistema se conecta directamente con las demandas del mercado, de tal manera que se fabrica lo que se vende (sistema de “jalar” no de “empujar, en inglés sería *product-on-demand*). La compañía Ikea buscó “democratizar” el buen diseño y hacerlo accesible a un público amplio. Su modelo de negocios consiste en que sus muebles tienen un estilo similar que combina y se puede escalar, y sus productos se venden desarmados lo que permite mantener costos bajos, como parte de la estrategia “hágalo usted mismo” (*Do-it-yourself, DIY*).

Algunos productos que se han convertido en íconos del diseño, fueron pioneros en la utilización de materiales que en su momento fueron nuevos. Este es el caso de Marcel Breuer, de la Bauhaus, en Alemania; que usó el tubo metálico en muebles por primera vez en la década de los 20. Los materiales plásticos comenzaron a usarse por primera vez a principios del siglo 20; sin embargo es en el período de posguerra que surgieron una variedad de plásticos, que aumentaron las posibilidades de uso por sus diversas características técnicas y

de colores posibles, lo que provocó que aumentara su uso en una diversidad de productos en todos los ámbitos de la vida diaria e industrial. Un ejemplo son los contenedores de plástico Tupperware, hechos con plástico polietileno de varios colores, flexible, resistente y con un sellado hermético. Por ejemplo, el diseño italiano de posguerra se caracteriza por sus diseños orgánicos y altamente originales, con uso de colores vivos, algunas de las compañías italianas líderes en diseño fueron: Olivetti (artículos de oficina), Artemide (mobiliario), o Necchi (enferos domésticos). Hay productos que marcan un estilo de vida, que reflejan las aspiraciones de los consumidores de una época, este es el caso del Walkman de 1980, de la compañía japonesa Sony. En años más recientes, la gama de productos, que se comunican entre sí, de la compañía Apple, que paso de ser un compañía especializada en computadoras a una de *gadgets*, y la compañía líder en el mundo de la música como productos memorables por su elegante diseño, como el i-pad, i-phone, o i-tunes.

En años más recientes ha aumentado el uso de la fibra de carbón, compuesto no metálico, ligero y con excelentes propiedades mecánicas, aunque su alto precio lo ha mantenido en el segmento de productos “Premium”, se aplica lo mismo en cascos, que bicicletas, que en kayaks. Por último hay que destacar que la tecnología tiene un papel preponderante en los llamados nuevos materiales o materiales “inteligentes”, que desempeñan varias funciones de sensor, procesador o cuenta con dispositivos para transferir señales, este material se puede usar en ropa o en accesorios para campismo.

## **B) El diseño una forma de innovación social y tecnológica**

El diseño es una forma de **innovación social** que vincula a la tecnología con la cultura y el mercado. El diseño busca “humanizar” la tecnología, conectar al laboratorio de investigación y desarrollo (I+D) con el mercado<sup>1</sup>. El ejemplo más claro es como las tecnologías de la información y comunicación (TICs), como la Internet y las Redes Sociales, o sistemas de comunicación como Skype, han permitido la colaboración entre grupos de trabajo multidisciplinarios ubicados en varios lugares del mundo, así como procesos de **co-creación** con los consumidores; el **crowdsourcing**, consiste en interesar e involucrar a un grupo de personas en el diseño de un producto o servicio, que quizás también puedan apoyar y hacer viable económicamente una idea, para lo cual se usa el **crowdfunding**.

El proceso de creación en el desarrollo de un producto se ha “democratizado”, por lo que el papel del diseñador cambia según Heskett (2002):

... la diferencia en considerar al diseñador como creador de formas (*form-givers*), determinando el aspecto visual de una manera que ofrecía no variación – que podía ser aceptado o no – a la de posibilitador (*enabler*) usando las posibilidades de las tecnologías de la información y de sistemas miniaturizados muy poderosos que proporcionan los medios para adoptar las formas y los sistemas a sus propósitos... (Heskett, 2002: 193-4).

---

<sup>1</sup> Innovation corps (I-corps) es una iniciativa del *National Science Foundation (NSF)* de Estados Unidos que busca precisamente conectarlos resultados de los laboratorios de investigación con las necesidades del mercado.

Bruce Nussbaum (2007), de la revista *Business Week* (2007) critica la posición, en ocasiones arrogante de los diseñadores, y es que argumenta que en la actualidad, casi cualquier persona puede ser diseñador, y es que cada vez más gente quiere participar en el diseño de sus propias vidas (*design of their lives*); y es que la tecnología ofrece la posibilidad de crear y diseñar un sitio web, un blog, un video, una grabación de música, o un libro electrónico. Los dispositivos electrónicos, como los teléfonos inteligentes (*smart phones*) ofrecen una inmediatez de no sólo poder hablar y recibir llamadas, sino que al estar conectados con miles de aparatos, también pueden intercambiar imágenes, datos, música, etc. La revista internacional *The Economist*, en un reportaje especial del 21 de abril de 2012, denominó que los cambios en la tecnología de manufactura al pasar a ser digital representan una “Tercera Revolución Industrial”, y un ejemplo de ello es el movimiento “*The makers*” o hacedores, que buscan integrar el mundo físico y digital de una manera eficiente, que desde una computadora envían la orden de impresión de un producto o de una parte en tres dimensiones, usando impresoras en 3D. Las compañías y los diseñadores optan si el consumidor debe pagar o puede “bajar” de manera gratuita (download) los diseños que se ofrecen y que se pueden fabricar si se cuenta con una impresora en 3D, o son los archivos para manufacturar un mueble usando una máquina de CNC.

Un caso interesante de la relación de la tecnología y el diseño, son los periodos bélicos, ya que cuando un país se encuentra enfrascado en un conflicto militar, se acelera el proceso innovador en el desarrollo de armas ya sea para atacar o defenderse del enemigo. En el período de posguerra se buscó una aplicación civil a algunos de esos inventos. Por ejemplo dos inventos que se originaron durante la Primera Guerra Mundial (1914-1918), son el zipper, un elemento para cerrar la ropa del soldado o los implementos de batalla; el primer plástico industrial fue la bakelita, que al terminar la guerra se aplicó en el diseño de radios, y objetos para la casa. La Segunda Guerra Mundial aportó nuevos inventos como fue el horno de microondas, el primero horno comercial llegó al mercado en 1954; mientras que el nylon, plástico ligero y resistente que se puede estirar de aplicó primero en los paracaídas y posteriormente encontró una aplicación en el guardarropa femenino como medias de nylon (Doswell, 2005). Otros inventos que se derivaron de esta época son el Teflón®, y el radar, que es esencial para la navegación aérea y para monitorear los fenómenos meteorológicos.

### **C) El diseño como elemento estratégico y diferenciador**

Las empresas se enfrentan a un mundo globalizado, hiper-conectado, con ciclos de vida de productos cada vez más cortos por el incesante cambio de la tecnología, y con poca fidelidad de los consumidores hacia las marcas. Es factible que los productos que en el algún momento fueron considerados novedosos se transformen en productos indiferenciados (o “*commodities*”). El diseño es un elemento que las empresas pueden usar de manera estratégica para diferenciar los productos y servicios que ofrece de los de la competencia nacional o internacional.

La empresa IDEO, especialista en la innovación de productos y servicios, propone que las compañías que ofrecen productos y servicios al mercado deben estar orientadas por el diseño (*design-driven*), esto es porque el diseño se encuentra en el corazón y en la intersección de las tres áreas de interés más importantes de una compañía: negocio (que la idea sea factible y

viable), la tecnología (que el producto se pueda producir de una manera eficiente); y por último intervienen los valores humanos (tomando en cuenta los aspectos emocionales). Autores como Jordy Montaña (2002) destacan que el diseño es una actividad que sirve para mejorar la eficacia y competitividad de una organización, orientada a que el producto ofrezca un valor agregado que permita optimizar los recursos.

Luis Rodríguez Morales (2004: 45) explica la importancia de las estrategias en el diseño:

De hecho, son las fuerzas económicas las que arrojan una serie de elementos que dan nueva dirección a la situación de los métodos en el ámbito del diseño. Cada día la competencia es más fuerte y las tendencias globalizantes obligan a los diseñadores a buscar herramientas que les permitan enfrentarse a contextos de incertidumbre, al tiempo que tenemos que transformar nuestra labor en un vehículo eficiente dentro del contexto empresarial.

La formación académica del diseñador industrial que tradicionalmente consistía en el conocimiento de materiales, metodologías, desarrollo de habilidades creativas y de solución de problemas, historia, etc. Ha ido cambiando a partir de la década de los 90, ya que para aquellos diseñadores con responsabilidades gerenciales o directivas, se comenzó a ofrecer especialidades, maestrías y hasta doctorados en administración del diseño (*design management*) o diseño estratégico (*strategic design*). Y es que la tecnología, los cambios sociales, y las tendencias han hecho que la profesión del diseño cambie radicalmente. El diseño también ha influenciado al mundo de la administración y de los negocios, Tim Brown (2008) acuñó el término "*Design thinking*", el pensamiento del diseño es una metodología que comprende una variedad de actividades centradas en lo que una persona necesita o desea.

#### **D) El diseño como factor de innovación económica**

El diseño es un factor para impulsar las ventas, en la década de los 20 del siglo pasado, en plena recesión económica en los Estados Unidos, y con un control de precios a los productos, las compañías convirtieron al diseño en "el vendedor silencioso", algunas empresas entraron en una carrera por ganar consumidores, con cambios superficiales, sin mejorar la esencia del producto, una estrategia denominada "styling". En 1944, un año antes de finalizar la Segunda Guerra Mundial, Gran Bretaña organizó la exposición de productos ingleses que se denominó "*Britain can make it*" para apoyar la recuperación económica del país mostrando los mejores diseños industriales de productos para el hogar o la oficina (<http://www.designcouncil.org.uk/about-us/celebrating-70-years>). En el período de posguerra el diseño jugó un papel importante en la recuperación económica de los países del eje, que si bien fueron derrotados militarmente, tuvieron una rápida recuperación, logrando conquistar comercialmente los mercados mundiales, como sería el caso de Italia, Alemania o Japón. Estos tres países basaron parte de su recuperación económica en la exportación masiva de productos para el hogar o la oficina. El diseño y la calidad de sus productos jugaron un papel importante en la diferenciación de sus productos en los mercados internacionales.

En Latinoamérica se buscó replicar la experiencia antes descrita, para pasar de países exportadores de materias primas a productos de mediana complejidad tecnológica (Bonsiepe, 1993); durante varias décadas la política que se siguió fue la de sustitución de importaciones.

En las últimas dos décadas, con una mayor apertura al comercio internacional, hay países que comienzan a distinguirse con productos con mayor valor agregado y con buen diseño, este es el caso de Argentina, Brasil, Colombia o México.

El diseño, por su importancia en la diferenciación de los productos y servicios, e impulsor de la competitividad de un país en la arena internacional, se ha incorporado a **políticas nacionales** de varios países; aunque en realidad las iniciativas también se han adoptado también a nivel regional o de ciudad. Este es el caso de países como: Inglaterra, Estados Unidos, Finlandia, Dinamarca, Canadá, Corea, lo mismo que en las llamadas economías emergentes, como son: Brasil, India, Argentina o Chile. En México se organizó en el 2008 la iniciativa “Diseña México” en la Cámara de Diputados de la LX Legislatura, el Foro por una Política de Diseño en México. Más recientemente Proméxico, el organismo gubernamental encargado de promover las exportaciones mexicanas en el mundo ha publicado una serie de estudios denominados “Mapas de Ruta” (*Roadmaps*) para identificar donde se ubican los “clusters” o distritos de diseño como la iniciativa Para Impulsar la denominación de la ciudad de Puebla como capital mundial del diseño; ecosistemas de diseño; dispositivos médicos y de manufactura avanzada (disponible en: <http://www.promexico.gob.mx/es/mx/mapas-de-ruta>).

Uno de los “gurus” del *management* es Tom Peters, en su libro: “Obsesión por el diseño! ” resalta la importancia, hasta cierto punto exagerada, que desde su punto de vista tiene el diseño (2002:21):

El diseño está (horriblemente) infravalorado como “herramienta estratégica”. El diseño es la esencia del apego que se tiene por un producto, servicio o experiencia...y, por lo tanto, es la fuente de la cultura corporativa y de la “proposición de la marca”. De ahí que la “obsesión por el diseño” como me ha dado en llamarlo, puede significar cientos de miles de millones de dólares... para una sola empresa.

Una visión más equilibrada de la participación del diseño como un valor agregado en el desarrollo de nuevos productos es la de Clemente Ruiz Durán (2008: 757):

Por tanto, se ha vuelto crucial generar valor agregado para diferenciar productos, incluyendo el diseño innovador, el mercadeo eficaz, la distribución eficiente y las marcas comerciales acreditadas.

Un tema emergente en la economía es el término de **industrias creativas**, de la cual el diseño forma parte; organismos como el UNCTAD dependiente de las Naciones Unidas publica con cierta periodicidad datos comparativos del comercio internacional de bienes creativos. Una de las definiciones más aceptadas es la del *Department of Culture Media and Sport* del Gobierno Británico del año 1997:

Las industrias creativas tienen su origen en la creatividad, las habilidades, los talentos individuales...que pueden potenciar la riqueza y la creación del empleo por medio de la generación y la explotación de la propiedad intelectual

## **E) El diseño como innovación de propiedad intelectual**

La propiedad intelectual se enfoca a proteger las creaciones de la mente. Si bien las patentes son la forma de propiedad intelectual más conocida, son de base tecnológica, mientras que el resultado del trabajo del diseñador se considera no-tecnológico, y se traduce en marcas, que son signos distintivos; y los diseños industriales enfocados al aspecto ornamental o estéticos de un producto y que consiste en sus rasgos tridimensionales (forma y superficie) y bidimensionales (línea o color). Las marcas y diseños industriales son empleados de manera cotidiana por las empresas para diferenciar su oferta de la de la competencia, el diseño atrae al consumidor en el punto de venta, y puede aumentar las ganancias de un producto y hacer que el consumidor prefiera una marca y se vuelva “fiel” a ella. Las compañías orientadas al diseño (*design-driven*) hacen uso intensivo del sistema de propiedad intelectual, ya que pueden licenciar la explotación comercial de su diseño mediante el pago de regalías o algún otro tipo.

## Conclusiones

El Consejo Británico de Diseño tiene una serie de iniciativas y publicaciones donde describe el importante rol del diseño en el sector salud o del bienestar, como lo es la gentrificación, que es un fenómeno demográfico que si bien comenzó en los países desarrollados ya se extendió a las economías emergentes. A nivel de las ciudades el movimiento de los *Smart cities*, es decir ciudades que mediante el uso de tecnología conectan y empoderan (*empowerment*) a los ciudadanos y los involucran en la toma de decisiones en el uso de los recursos, como combatir al crimen, en la planeación de sistemas de transporte o de espacios públicos. Un ejemplo de ello son las iniciativas que se conocen como *living labs*, entornos de innovación abierta (*open source innovation*), que involucran a los usuarios desde las etapas tempranas del desarrollo, y prueba de un nuevo producto o servicio. La tendencia parece ser que cada vez más se involucrara a los consumidores del *do-it-yourself*, al *design-it-yourself*.

Al diseño le han faltado interlocutores (*policymakers*) a nivel gobierno y empresa con los tomadores de decisión. Por ejemplo, el diseño no debe ocupar espacio únicamente en revistas de diseño que muestran bellos productos con una apariencia estética muy atractiva. Es recomendable que el diseño ocupe espacio en los medios masivos de comunicación, así como en las revistas y periódicos de finanzas y economía, con artículos, noticias y reportajes con contenido crítico y de análisis de los beneficios que conlleva el diseño en la política, economía, sociedad, cultura, salud y bienestar (Siegel, 2006). Pero tal parece que la situación está cambiando, el *design council* del Reino Unido reporta que ya no sólo las compañías orientadas al diseño (*design-driven*) están otorgando posiciones directivas y de responsabilidad en la dirección de una empresa; este es el caso de Pepsico o Johnson and Johnson, contrataron diseñadores como *Chief Design Officers* (CDO). En Japón, el diseño se ha reposicionado entre algunas de sus compañías con presencia mundial, como en Hitachi, Nissan o Panasonic, en que el diseño paso de ser una división del área de ingeniería o de I+D, a reportar directamente a la dirección general de la empresa (Rodríguez, 2009b).

La actividad del diseño es importante por todas las razones que se han mencionado, sin embargo la actividad del diseñador se debe desarrollar una postura no sólo crítica, sino ética, en la que la preocupación por la mejora de la calidad de vida de las personas, por el medio ambiente y la sustentabilidad deben ser primordial. Victor Papanek (1984) menciona que hay



pocas profesiones, como el diseño, que puedan hacer tanto daño al medio ambiente, ya que un mal diseño o una mala selección de materiales o de procesos de manufactura pueden tener un impacto terrible en el medio ambiente. Hay voces que promueven una revolución del diseño (*Design Revolution*), como la de Emily Pilloton, que ha creado una fundación *Project H Design*, y que busca mejorar la calidad de vida de las personas con proyectos que no tienen un fin de lucro, como el diseño de contenedores de agua, para regiones de África con poco acceso al agua, que se pueden rodar en vez de cargar sobre la espalda (*Hippo wáter roller*).

Se espera que este artículo, aunque breve, haya logrado presentar una postura de que la innovación y el diseño no sólo se refieren al diseño de producto y servicios, sino que están estrechamente relacionados en aspectos estéticos; sociales y tecnológicos; que desempeñan un papel estratégico y diferenciador; que es un factor de innovación económica y de propiedad intelectual. Es un reto para las compañías latinoamericanas que logren posicionar sus productos, y también servicios, con una oferta que ofrezca atractivo estético ligado a productos con valor agregado, que sean fáciles de usar (interfaz), de interactuar con otros productos, y que tengan el menor impacto ambiental.

### **Bibliografía y fuentes de información consultadas**

- Bayley, Stephen (editor),(1985), *The Conran directory of design*, Conran Octopus Ltd., London.
- Bonsiepe, Gui (1993), *Las siete columnas de diseño*, UAM Azcapotzalco, México.
- Brown, Tim (2008), *Design Thinking*, *Harvard Business Review*, vol. 86, no. 6, pp. 85-92.
- Comisarenco, Dina (2006), *Diseño industrial mexicano e internacional: Memoria y futuro*, Trillas, México.
- Ferruzca, Marco; y Rodríguez-Martínez, Jorge (2011), *Diseño sostenible: herramienta estratégica de innovación*, *Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, Vol. 4, No. 8, julio-diciembre, pp. 47-87.
- Osterwalder, Alex (2014), *Value Proposition design*, Wiley, Hoboken, N.J.
- Papanek, Víctor (1984), *Design for the real world*, Thames and Hudson, London.
- Peters, Tom (2002), *Obsesión por el diseño*, Nowtilus, Madrid.
- Pilloton, Emily (2009), *Design Revolution: 100 products that are changing People's lives*, Thames & Hudson, New York.
- Rodríguez-Martínez, Jorge (2006), *Las dificultades en el desarrollo de productos como actividad innovadora: la perspectiva del diseño industrial*, *Gestión y Estrategia*, UAM Azcapotzalco-Administración, México. págs. 47-62.
- Rodríguez-Martínez, Jorge (2009a), *Las actividades de innovación según el Manual de Oslo (2005) de la OCDE: innovación de productos*, *Anuario 2009 de Administración y Tecnología para el Diseño*, UAM Azcapotzalco-CYAD, México. págs. 145-166.
- Rodríguez-Martínez, Jorge (2009b), *Del manufacturado en Japón al diseñado en Japón: la evolución de los productos japoneses*, *Tiempo de Diseño*, UAM Azcapotzalco-CYAD, México. págs. 54-67.
- Rodríguez M. Luis (2004), *Diseño: Estrategia y táctica*, Siglo XXI Editores, México.
- Siegel, Rita Sue (2006), *No more mystery, design takes the lead*, *Innovation*, Winter, pp. 36-43.
- Sparke, Penny; et al. (1986), *Design source book*, Chartwell Books, Inc. Secaucus, N.J.

### **Fuentes electrónicas**

British Design Council

<http://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-economy-series-how-design-transforming-way-we-live-work-and-play-forever>

Daily crowdsource, definiciones de crowdsource y crowdfunding

<http://dailycrowdsource.com/training/crowdsourcing/what-is-crowdsourcing>

Department for culture, media and sport.

[www.culture.gov.uk/what\\_we\\_do/creative\\_industries/default.aspx](http://www.culture.gov.uk/what_we_do/creative_industries/default.aspx)

Enchanted Learning web site

[www.enchantedlearning.com/inventors/1900a.shtml](http://www.enchantedlearning.com/inventors/1900a.shtml)

Nussbaum, Bruce (2007), Are designers the enemy of design?, *Business Week*, March 18

[http://www.businessweek.com/innovate/NussbaumOnDesign/archives/2007/03/are\\_designers\\_t.html](http://www.businessweek.com/innovate/NussbaumOnDesign/archives/2007/03/are_designers_t.html)