

ISSN: 2007-7564

COMPILACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

ADMINISTRACIÓN
Y TECNOLOGÍA
PARA EL DISEÑO

2022

Número 12, enero-diciembre 2022

División de Ciencias y Artes para el Diseño

COMPILACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

ADMINISTRACIÓN
Y TECNOLOGÍA
PARA EL DISEÑO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

RECTOR GENERAL

Dr. José Antonio De Los Reyes Heredia

SECRETARIA GENERAL

Dra. Norma Rondero López

UNIDAD AZCAPOTZALCO

RECTOR DE UNIDAD

Dr. Oscar Lozano Carrillo

SECRETARIA DE UNIDAD

Dra. Yadira Zavala Osorio

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

DIRECTOR

Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas

SECRETARIA

Mtra. Areli García González

DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TÉCNICAS

DE REALIZACIÓN

JEFE DEL DEPARTAMENTO

Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón

ÁREA DE ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA

PARA EL DISEÑO

JEFE DEL ÁREA

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

EDITORES

Dra. Aurora Minna Poó Rubio

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

COORDINADORES DE LA PUBLICACIÓN

Dra. Aurora Minna Poó Rubio

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

COORDINADORA DE PRODUCCIÓN EDITORIAL

Mtra. Dulce María Lomelí

DISEÑO Y FORMACIÓN EDITORIAL

Lucero Nazario Escobar

CORRECCIÓN DE ESTILO

Dra. Aurora Minna Poó Rubio

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

PORTADA

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

FOTOGRAFÍA

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez

COMPILACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN. Año 12, Número 12, enero-diciembre 2022, es una publicación anual editada por la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias y Artes para el Diseño, Departamento de Procesos y Técnicas de Realización, Área de Investigación Administración y Tecnología para el Diseño. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Col. Ex Hacienda San Juan de Dios, Alcaldía Tlalpan, C.P. 14387, Ciudad de México y Av. San Pablo No. 420, Col. Nueva El Rosario, Alcaldía Azcapotzalco, C.P. 02128, CDMX. Teléfono 55.53.18.94.82 Página electrónica de la revista: <http://administracionytecnologiaparaeldiseno.azc.uam.mx/publicaciones.html> y dirección electrónica: admonytecparaeldiseno@azc.uam.mx Editor Responsable: Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez. Certificado de Reserva de Derechos al uso exclusivo del Título No. 04-2015-050415543800-102 e ISSN: 2007-7564, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido número 15941, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Distribuida por la librería de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Edición e impresión por la Sección de Impresión y Reproducción de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, con domicilio en Av. San Pablo No. 420, Col. Nueva El Rosario, Alcaldía Azcapotzalco, C.P. 02128, CDMX. Este número se terminó de imprimir en la Ciudad de México el 16 de diciembre de 2022, con un tiraje de 100 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de esta publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Todos los artículos de esta publicación han sido examinados y evaluados por dos académicos sin relación entre sí bajo el criterio de dictaminación de doble ciego.

COMITÉ EDITORIAL DE ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO

INTERNACIONAL

ESPAÑA

Dr. Manuel J. Soler Severino
Arq. Felipe Choclán Gámez
Mtro. Manuel Bouzas Cavada

Universidad Politécnica de Madrid
Universidad Politécnica de Madrid
Universidad Politécnica de Madrid

ESTADOS UNIDOS

Dr. José Antonio Aguirre
Designer Héctor Silva
Designer Stephen Melamed

Instituto Cultural Mexicano de Los Ángeles, CA.
University of Notre Dame du Lac, Indiana
University of Illinois at Chicago

CANADÁ

I.D. Alexander Manú

Ontario College of Arts and Design

REPÚBLICA DOMINICANA

Dra. Samira Arsilis de Estévez

Presidenta del Museo y Archivo Histórico

NACIONAL

MÉXICO

Dr. Gilberto Abenamar Corona Suárez
M.I Selene Aimée Audeves Pérez
Mtro. Sergio Álvarez Romero

Universidad Autónoma de Yucatán
Universidad Autónoma de Yucatán
Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Isary Paulet Quevedo

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores, (FES) Acatlán
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores, (FES) Acatlán

Dra. Lucía Elena Acosta Ugalde

Dr. José Antonio Forzán Gómez[†]
Dr. José Raúl Pérez Fernández

Universidad Anáhuac, México
Universidad Anáhuac, México

Dr. Iván Navarro Gómez

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Arq. Rosalía Zepahua Peralta

Encuentro Iberoamericano de Mujeres Ingenieras,
Arquitectas y Agrimensoras (EIMIAA)

Dr. Jorge Rodríguez Martínez
Dra. Aurora Poó Rubio
Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez
Dr. Luis Rocha Chiu

Universidad Autónoma Metropolitana
Universidad Autónoma Metropolitana
Universidad Autónoma Metropolitana
Universidad Autónoma Metropolitana

Contenido

Prólogo.....	7
Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez	
Hand Meets Mind. Essay Script for Animated Video.....	13
TJ O’Keefe	
Hojas de papel volante.....	21
M.A.P. Elena Esperanza Segurajáuregui Álvarez	
El envase desde la óptica del pragmatismo creativo.....	31
Mtra. Patricia Olivares Vega y Mtro. Jorge Alberto Jacobo Martínez	
Lucie por Lucian, el retrato del hijo pintor. Estudio de la crítica de arte a través de diferentes instrumentos de análisis.....	43
Dra. Isary Paulet Quevedo	
La seguridad laboral durante la construcción del edificio Torre AGBAR en Barcelona, España.....	55
Dr. Victor Jiménez Argüelles, Dra. Aurora Poó Rubio, Dr. Luis Rocha Chiu y M.I. Luis F. Casales Hernández	
Preserving authenticity: an opinion on the intangible details of design and the public realm.....	69
Iván Osorio Avila	
SIDI. Sistema de información del diseño industrial.....	77
Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez	

SIDI
Sistema de información del diseño industrial

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez
sal@azc.uam.mx
Universidad Autónoma Metropolitana
ORCID: 0000-0002-5313-9036

Resumen

Este artículo analiza el poco valor a la investigación proyectual, y la incompreensión de la importancia de la misma, en los diseñadores industriales en formación. Lo cual da como resultado la generación de propuestas de diseño inoperantes. Se observa una deficiente administración de la información. Derivando en un limitado aprovechamiento de materiales y procesos productivos. Esta carencia motiva a la exploración y propuesta de complementos a las metodologías existentes, partiendo del análisis de la cultura material. Y la cuestión de la inserción de los diseños propuestos en el mundo de los objetos pre existentes.

Se destaca la importancia del sistema de información como proceso administrativo de acopio, selección y análisis de información. Las conclusiones que arroje dicha indagación permitirán determinar los parámetros o requerimientos del diseño industrial.

Palabras clave

Diseño industrial, investigación, sistema de información, requerimientos de diseño.

Abstract

This article analyzes the low value to project research, and the misunderstanding of its importance, in industrial designers in training. This results in the generation of inoperative design proposals. Poor information management is observed. Resulting in a limited use of materials and production processes. This lack motivates the exploration and proposal of complements to existing methodologies, based on the analysis of material culture. And the question of the insertion of the proposed designs in the world of pre-existing objects. The importance of the information system as an administrative process for collecting, selecting and analyzing information is highlighted. The conclusions of this inquiry will allow determining the parameters or requirements of the industrial design.

Keywords

Industrial design, research, information system, design requirements.

Introducción

La investigación proyectual en diseño industrial, es decir, aquella indagación que permite dilucidar las necesidades tanto reales como percibidas del consumidor, empresa o público al cual se le pretende ofrecer un producto, tiende a ser en algunas ocasiones una labor tediosa y poco comprendida a cabalidad por el diseñador industrial en formación.

En innumerables ocasiones, dentro del ámbito escolarizado de la enseñanza del diseño industrial, las conclusiones de la investigación realizada, y por tanto los requerimientos de diseño propuestos y el desarrollo de prototipos, se sitúan en el plano de las improvisaciones o interpretaciones superficiales de la temática abordada como tema de estudio. Lo anterior conlleva a la generación de productos de diseño industrial con muy poco valor de uso por un lado, así como nula adquisición y desarrollo de herramientas adecuadas de indagación, análisis y conclusión por el otro. En este orden de ideas, resultan muy interesantes los comentarios que Simón (2012:48) efectúa sobre el particular:

El método de diseño [...] tiene que ver con los aspectos que incluyen toda una teoría que tiene la misión de explicar con claridad la razón de cada una de las fases del proceso y detalla, al mismo tiempo, la estructura sincrónica de las mismas. [...] El carácter del método no es simplemente descriptivo, sino fundamentalmente normativo de las acciones e implica el uso de estructuras lógicas deductivas y sistematizadas.

El diseñador industrial es un ente creativo cuya generación de objetos debieran enriquecer la cultura material de su época, y con suerte de tiempos por venir. Sin lugar a dudas, vale bien la pena aquí establecer que un buen diseño es la consecuencia de un cúmulo de ideas bien planteadas, las cuales han sido objetualizadas de manera exitosa.

Por el contrario, un objeto pobremente ejecutado es el resultado de la ignorancia, o suma de juicios de valor por parte de su creador. En este sentido, bien vale la pena observar los comentarios que Dorfles (1977:105) esgrime sobre la labor del diseñador industrial:

[...] debemos considerar al diseñador como un proyectista del objeto que se ha de producir industrialmente, e inclusive como un planificador del mismo proceso productivo. [...] Uno de sus primeros objetivos será, por lo tanto, el de reagrupar sintéticamente los datos recabados de las informaciones que le suministren los diversos investigadores, técnicos, calculadores y expertos del mercado y de las técnicas operativas, de modo que puede sacar las conclusiones que le permitan fijar el tipo de producto que haya de proyectarse.

Por lo anterior, resulta claro que el acceso y administración de la información resultan claves fundamentales para la generación de objetos bien resueltos. La manera en cómo el diseñador acceda a la información y determine qué es lo verdaderamente importante a considerar debe de ser un asunto primordial en la enseñanza del diseño industrial.

Niveles de indagación

Las actuales tecnologías de la información y comunicación posibilitan llevar a cabo la investigación de gabinete, desde cualquier parte y hacia prácticamente cualquier lugar. La información obtenida mediante estas búsquedas en línea, deben ser contrastadas o profundizadas mediante la visita a proveedores, distribuidores, fabricantes, comercios y consumidores. Es decir, valerse de las valiosas tecnologías actuales contraponiendo con los métodos tradicionales de indagación. El acceso a la información, su análisis y comunicación deben de ser puntos importantes en la formación del estudiante de diseño industrial, siendo el académico el encargado de promover buenos hábitos de investigación y evaluar junto con sus estudiantes el desarrollo de habilidades en este sentido, tal y como lo señala Thackara (2012:118):

La tecnología se torna interesante cuando facilita nuevos tipos de interacción entre profesores, estudiantes y el mundo exterior, y esto no debería ser costoso. Para obtener el máximo provecho de las tecnologías y las redes, se necesitan nuevas habilidades y actitudes, y esta son gratuitas o pueden enseñarse. Por ejemplo, *las habilidades para buscar son importantes*. La nueva economía del aprendizaje valora los resultados encontrados y

las ligas: aprender a cómo ser encontrado y a como ser ligado es también una destreza esencial. *Las habilidades de edición* que los estudiantes necesitan cuando se encuentran, se evalúan, se organizan y se comunican a través de todo tipo de medios, como el video, las fotografías o los archivos de computadora, también son vitales.

Tomando en consideración los múltiples elementos involucrados para llevar a cabo una investigación proyectual lo más completa posible, en dónde se manifiesta el arreglo de la información como una labor altamente compleja, se propone categorizar a dichos elementos, y la información que estos proporcionan, en tres niveles: macro, meso y micro. De manera tal que se inicie el proceso de investigación, partiendo de lo general para llegar a lo particular.

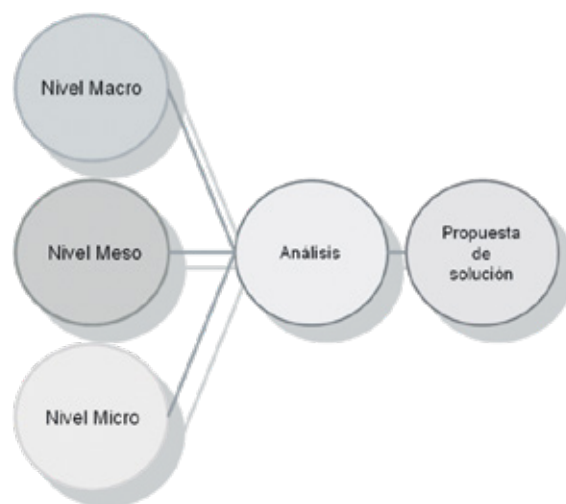


Diagrama 1. Niveles de indagación.

A partir del análisis de la situación que guardan en estos tres niveles las variables y constantes involucradas, se podrá determinar las características que el diseño del material deberá poseer.

Área de interés general

Se refiere al nivel macro de la investigación. Propone un marco extendido del tema a explorar mediante la investigación¹.

¹ En términos relacionados a las metodologías tradicionales utilizadas en diseño industrial, es el equivalente al problema de diseño. Sin embargo, no todas las situaciones en las que se involucra el diseñador industrial son necesariamente un problema. Por ello se utiliza el concepto área de interés general el cual posee una connotación más neutra.

Área de interés específica

Hace referencia al tema, subtema o variable elegida para centrar en ella el proceso de investigación. Equivale al nivel meso de la indagación.

Área de intervención o aportación del diseño industrial

Se trata del nivel micro. Puntualiza de manera precisa la temática particular en que intervendrá el diseño industrial.

Una vez que se tengan bien definidos estos tres niveles, se deberá proceder al análisis de la cultura material referente al tema o temas de interés para el diseñador industrial en formación. Este análisis permitirá la creación del sistema de información de diseño industrial, el cual se expondrá a mayor detalle en los párrafos siguientes.

Análisis de la Cultura material

Hace referencia a la obtención y exploración de información referente al marco de la realidad social (tangibles e intangibles) del área de intervención o aportación en la que se desea trabajar. De acuerdo con Hunter y Whitten (1981), citados por Sarmiento (2007: 221), está trata sobre:

Expresión tangible de los cambios producidos por los humanos al adaptarse al medio biosocial y en el ejercicio de su control sobre el mismo. Si la existencia humana se limitase meramente a la supervivencia y satisfacción de las necesidades biológicas básicas, la cultura material podría consistir simplemente en los equipos y herramientas indispensables para la subsistencia, y en las armas ofensivas y defensivas para la guerra o la defensa personal. Pero, las necesidades del hombre son múltiples y complejas, y la cultura material de una sociedad humana, por más simple que sea, refleja otros intereses y aspiraciones.

Cualquier ejemplo representativo de las manifestaciones de la cultura deberá incluir obras de arte, ornamentos, instrumentos de música, objetos de ritual y monedas u objetos de trueque, además de la vivienda, vestido y medios de obtención y producción de alimentos y de transporte de personas y mercancías.

Cada objeto del inventario material de una cultura representa la concretización de una idea o secuencia de ideas. Estas, junto con las aptitudes adquiridas y técnicas aprendidas para la fabricación y empleo de productos en actividades tipificadas, constituyen un sistema tecnológico.

La relación entre la capacidad tecnológica y la naturaleza y alcance del inventario material de una sociedad pueden parecer obvios, pero no debe ignorarse que la tecnología conforma asimismo la estructura social del grupo y fija su dimensionalidad y desarrollo cultural.

El texto precedente resulta enriquecedor al tema de estudio dado que define el significado de la cultura material pero además añade términos interesantes a ser considerados por el diseñador industrial, como son: Las aspiraciones del consumidor, los avances tecnológicos tanto en manufactura como en el desarrollo de productos, la materialización de las ideas al lograr convertirse estas en objetos de uso, la complejidad en cuanto a las necesidades del ser humano (las cuales vale la pena señalar que a medida que la sociedad avanza y accede a más variables de objetos más complejas se vuelven).

Por tanto, uno de los elementos fundamentales de la investigación proyectual en diseño industrial será innegablemente la exploración que se lleve a cabo sobre la cultura material. En ella se podrán situar y conocer no sólo las características de los objetos existentes, sino que además accederá a ubicar de manera directa quien es el consumidor/usuario al cual se destina la propuesta de diseño.

Es decir que, a mayor conocimiento de la cultura material, mayor capacidad de entendimiento sobre su desarrollo (de dónde viene y en dónde está) y visualizar hacia dónde se dirige y por lo tanto de qué manera puede ser intervenida por el diseño. No se puede soslayar el hecho de que información de calidad es capaz de coadyuvar en la generación de diseño de calidad, y por lo tanto es imposible hacer diseño sin información.

Será necesario que el diseñador en formación identifique cuales son las variables y las constantes referente a los objetos, dentro de la cultura material específica a su tema de estudio de

manera tal que pueda responder a interrogantes tales como, ¿Por qué son importantes para el ser humano/consumidor/ usuario?, A los ojos del mercado ¿Qué hace a un buen diseño?

Los resultados obtenidos a partir del acopio y análisis de información sobre la cultura material, permitirá al diseñador generar un sistema de información para el proyecto, en el cual resalten por su importancia los aspectos referentes al usuario/consumidor y a los objetos existentes en el mercado, ambos elementos estudiados a profundidad concederán indicios claros sobre la prospectiva del producto de diseño industrial a desarrollar².

Sistema de información del diseño industrial, SIDI

El análisis de la cultura material, como se manifiesta en los párrafos preliminares implica el acceso a información de diversa índole, cómo son: Características del consumidor, productos existentes, mercado, distribuidores, materiales, procesos de manufactura, empaque, ergonomía, antropometría, sustentabilidad, consideraciones normativas y legales etc. Es decir, que el diseñador en formación debe de aprender a trabajar con datos, ello implica determinar cuáles son las fuentes más confiables para la obtención de la información. Un sistema de información se define como: [...] Conjunto de componentes interrelacionados que trabajan juntos para recopilar, procesar, almacenar y difundir información para apoyar la toma de decisiones. [...] La información comienza como flujo de datos sin procesar [...] el propósito de los sistemas de información es convertir los recursos en bruto en información útil que pueda utilizarse para tomar decisiones. (Kionetworks.com, recuperado 20 de agosto de 2022).

La definición anterior permite sentar las bases para la elaboración de una enunciación propia sobre el particular: *El sistema de información del diseño industrial es un proceso administrativo*

de acopio, selección y análisis de información. Las conclusiones que arroje dicha indagación permitirán determinar los parámetros o requerimientos del diseño industrial a desarrollar.

En el SIDI se tienen identificados a las variables y constantes involucradas en el segmento de mercado específico. Lo cual a la larga hace más sencillo el trabajo de investigación y toma de decisiones por parte del diseñador o equipo de diseño, al contar con información precisa y actualizada sobre el estado del arte que guarda la cultura material existente en el segmento o segmentos de mercado con los cuales habitualmente se trabaja.

Vale la pena señalar en este punto que si bien el SIDI se trata de información capturada, clasificada y analizada que se ha utilizado en el proyecto. Está es susceptible de volver a ser empleada en proyectos similares subsecuentes de manera total o parcial.

Construcción del sistema de información del diseño industrial

Se genera a partir del acopio, análisis y selección de información de la cultura material investigada, de manera tal que el diseñador será capaz de definir los elementos de interés del proyecto en particular. Se propone dividir la investigación en dos vertientes, las cuales se retroalimentan entre sí. Por una parte el recolección y análisis de toda la información referente al consumidor/usuario, por la otra lo concerniente a productos existentes.

Consumidor

Se debe dar respuesta a interrogantes tales como:

- Principales características del consumidor
- ¿Quién es el consumidor objetivo?

Esta predicción lo lleva a tener un concepto de diseño que como hipótesis intentara desarrollar en el proyecto (caja transparente). El método significa la conducción de estas acciones con cierta planificación; esto es, imponer un orden en las técnicas y estrategias del proceso inventivo, tratando de resolver el conflicto entre el análisis racional y el proceso de creación que procura evitar el azar con la certeza de la razón.

² De acuerdo con Gabriel Simón Sol (Ibid: 49): El diseñador debe predecir el comportamiento futuro, contando únicamente con la información actual que procede de los productos existentes [entre otros elementos] (si es que los hay), ya que el producto se insertará en un futuro "deseable", pero no "asegurable".

- ¿Qué anhelos tiene?
- ¿De qué manera se vislumbra a si mismo?
- ¿Que desea?
- ¿Qué necesita?
- Rangos de edad
- Nivel socio económico (real y percibido)
- Nivel educativo
- Área geográfica
- Antropometría
- Ergonomía
- Nivel cultural
- Cultura material propia
- Segmento de mercado donde se ubica
- Perspectiva de crecimiento económico, profesional y personal del consumidor objetivo, en rangos de tiempo. Por ejemplo: cada 5 años
- ¿Cómo es el nivel de involucramiento del consumidor con la actividad que el objeto apoya? ¿Básico, medio, experto?
- Definir al Buyer Persona
- Analizar el Customer Journey
- Peso
- Dimensiones
- Materiales
 - ¿Son los de uso común los más adecuados?
 - ¿Existen nuevos materiales a ser considerados para la producción?
 - ¿Existen materiales tradicionales a ser considerados para la producción?
- Percepción de acuerdo con el segmento de mercado
- Formas
- Colores
- Texturas
- Procesos de manufactura
 - Los procesos de manufactura utilizados, ¿Son los más adecuados?
 - ¿Existen otros posibles métodos?
 - ¿Impacto medio ambiental que representan?
- Empaque
 - ¿Características comunes?
 - Diferencias evidentes
 - Es recuperable o desechable
 - Impacto al medio ambiente
- Vida útil de los productos existentes
- Distribuidores/plaza
- Normatividad
- Aspectos legales
- Rangos de reparación y mantenimiento
- Garantía
- Costos de producción estimados y margen de ganancia

Productos existentes

- Desarrollo histórico de la marca y producto
- Análisis de preponderancias en el mercado en cuanto a:
 - Función práctica³
 - Función estética
 - Función simbólica
- Análisis de sistemas y subsistemas comunes y exclusivos

³ De acuerdo por lo expresado por Bernd Löbach en el libro *Diseño industrial*, Editorial Gustavo Gilli. 1980. Páginas 52-64.

- Rango de precios (Al distribuidor, al consumidor)
- Distribuidores
- Narrativa de los productos (*Story telling*)
- Vida útil

Creación de arquetipos

Generación del Buyer Persona:

Se trata de un ejercicio que se lleva a cabo a partir del análisis de información recopilada, para crear un personaje semi ficticio en base a las características arrojadas por la investigación. Su función consiste en ser una herramienta que facilite humanizar y entender a mayor profundidad al mercado objetivo.

Se incluyen en su creación el mayor número de datos disponibles, considerando tanto su perfil psicológico, como su comportamiento en redes sociales, los procesos de compra en que se vería involucrado y su perfil socio demográfico. Tal y como apunta Lupton (2017: 90):

An archetypal user of a product or service is called a persona. Like a character in a novel or film, each persona is trying to get something done. Design teams use personas to imagine how different people with different desires and abilities will experience your tool or service. The characteristics of a persona can include general demographics (such as gender, age and income) as well as specific quirks and interests (such as collecting Antique cars or growing heirloom melons), The most valuable personas are based on observing real people. Personas play starring roles in scenarios; short stories built achieving a specific goal.

El objetivo es que el diseñador industrial tenga una idea concisa que le permita ubicar a su "usuario ideal". Desarrollando las propuestas de diseño hacia ese usuario y considerando las diversas reacciones que este pudiera tener sobre los objetos propuestos, se facilita dado que aporta un espectro de tangibilidad considerable, el enfocar con mayor eficacia el proceso de diseño. El desarrollo del concepto "Persona", no será abordado en este escrito, baste decir que surge de manera lógica con la información generada en el SIDI.

Customer Journey

Esta herramienta del *design thinking*, puede proveer de información adicional al diseñador para entender una serie de motivadores existentes alrededor del objeto, que funcionan como detonantes o inhibidores de las decisiones de compra.

El *customer journey*, también conocido como recorrido del cliente, es toda la historia que el consumidor desarrolla con una empresa. Este proceso posee diferentes etapas y coberturas, que van desde el primer contacto hasta la posventa. Todas las etapas tienen el mismo grado de importancia y conocerlas es fundamental para que tu marca ofrezca una buena experiencia a lo largo de este trayecto.

Acompañar este proceso sirve para que tu marca identifique en qué etapa del ciclo de compra se encuentra el consumidor y cree acciones y enfoques para que pueda llegar a la siguiente etapa. Cada fase tiene diferentes objetivos y estrategias, sin embargo, en todas ellas es fundamental pensar en el consumidor, sin enfocarse sólo la compra, sino también en convertirlo en un cliente fiel.

Investigar y analizar cada etapa del *customer journey* es esencial para entender los problemas y las dudas que dificultan que el consumidor avance hacia la siguiente etapa. Entender cada etapa es importante para que tu empresa pueda predecir el comportamiento del cliente, de esa manera puedes revisar tus acciones y adaptarlas.

Al llevar adelante este proceso, con una evidente motivación mimética, se pretende replicar para comprender con mayor profundidad los intereses del cliente. Este acercamiento brinda posibilidades que pueden y deben de ser comprendidas, analizadas y valoradas desde diferentes ángulos, tanto desde una perspectiva sensorial como desde una racional, puesto que se vincula tanto a reacciones biológicas como decisiones de mayor complejidad cultural. Valga apuntar que esta indagación debe de estimular y permitir al diseñador el dejarse permear por un universo que no es el propio, por lo cual es fundamental evitar los prejuicios, las suposiciones o conductas esquemáticas.

Conclusiones de diseño

La información obtenida y analizada a través del SIDI, permitirá al diseñador en formación obtener una representación de la realidad con un alto grado de objetividad, que guarda una relación directa y es un reflejo fidedigno de la situación analizada, la cual pretende ser solucionada o enriquecida a partir de la aportación del diseño industrial. En esta fase, se determinarán cuáles son los requerimientos de diseño.

Fase creativa

A partir del planteamiento de requerimientos de diseño se podrá dar inicio al desarrollo de propuestas de diseño, las cuales deben de ser verificadas de manera constante con la información proporcionada en el SIDI y con los requerimientos de diseño que de este emanaron.

Siempre será la información analizada el detonante de la creatividad, en dónde se busca que toda decisión tomada esté plenamente justificada por la investigación realizada.

El diseñador industrial puede entonces considerarse como productor de ideas, que recoge informaciones y trabaja con ellas para solucionar los problemas que se presentan. Junto a la capacidad intelectual, es decir, capacidad de seleccionar informaciones y usarlas en las diversas situaciones, se precisan facultades creativas. (Löbach, Ibid: 137)

Cada idea generada, cada posibilidad explorada, cada solución propuesta, así como cada decisión tomada tendrá entonces un sustrato fértil del cual nutrirse. De semejante forma podrá llevarse adelante un proceso de iteración sistemático que cuente con la red de seguridad que proveen las variables correctas, por lo cual, además de fomentar un conocimiento directo y una identificación plena con las necesidades de los clientes, los diseñadores en formación tendrán la ventaja de la solidez y la seguridad en términos profesionales y humanísticos.

Epílogo

La formación del estudiante de Diseño Industrial, debería estar comprometida con buscar el desa-

rollo de habilidades de indagación en todos sus niveles, de manera tal que se formen profesionistas con amplias capacidades para comprender la cultura material de su tiempo y las implicaciones que esta tiene, precisamente para el diseño industrial, al ser un proveedor importante de la misma. La responsabilidad que lo anterior implica debe ser analizada a profundidad tanto por los estudiantes como por los académicos.

El lograr conjugar de forma coherente, propositiva y creativa, en el desarrollo de los procesos de diseño a todos los ámbitos que inciden en la construcción de una propuesta sólida, funcional y sostenible, requiere de habilidades cada vez más diversas y paradójicamente, específicas. La importancia de vincular la intuición, con la cultura material, así como a los procesos tecnológicos con la sensibilidad para captar las verdaderas necesidades de los clientes, obliga, cada vez más y de forma perentoria a formar profesionistas de amplio espectro y con serias habilidades en el área de la investigación, en un panorama complejo y para un futuro más complejo aun.

Bibliografía y fuentes electrónicas de consulta

Customer Journey: Qué es y para qué sirve. En línea. Creada el 4 de marzo de 2022. Recuperada el 18 de diciembre de 2022, en <https://www.salesforce.com/mx/blog/2022/02/customer-journey-que-es-y-para-que-sirve.html>

Dorfles, G. (1977). *El diseño industrial y su estética*. Editorial Labor.

Kionetworks. *¿Qué son los sistemas de información de una empresa?* En línea, recuperado el 20 de agosto de 2022 de, <https://www.kionetworks.com/blog/data-center/los-sistemas-de-informacion-de-una-empresa>

Löbach, B. (1981). *Diseño industrial*. Ed. Gustavo Gilli.

Lupton, E. (2017). *Design is Story telling*. Copper Hewitt, Smithsonian Design Museum.

Sarmiento, R.I. (2007). *Cultura y cultura material: aproximaciones a los conceptos e inventario epistemológico*

Anales del Museo de América No 15. Ministerio de Cultura y Deporte, España.

Simón, S. G. (2012). *Método para el proyecto de diseño industrial*. En: Conceptos clave para la formación del diseñador industrial. Coordinador Francisco Javier Gutiérrez Ruíz. Departamento de Evaluación del Diseño. Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco. CDMX.

Thackara, J. (2013). *Diseñando para un mundo complejo*. Editorial Designio.

Acerca del autor

DR. LUCIANO SEGURAJÁUREGUI ÁLVAREZ

Diseñador industrial, fotógrafo y artista plástico. Es egresado de la licenciatura en Diseño Industrial por la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco. Maestro en Mercadotecnia y Administración y Doctor en Diseño. Actualmente es Profesor de tiempo completo del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización en la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco.

Es miembro del Área de Administración y Tecnología para el Diseño de esa misma institución

educativa, desde el año 2014. Actualmente es profesor a cargo de los cursos de Presentación de proyectos I, Costos, Estructuración de proyectos 3 así como desarrollo de productos 3 y Mercadotecnia para el diseño industrial. También ha sido docente de los cursos de desarrollo Integral de productos I, II y III.

Ha participado como jurado en el Paglione Design Challenge, auspiciado por la Illinois University at Chicago (UIC) desde el año 2013 hasta 2018. De manera similar, como jurado en el Third International Train Design Competition 2018, en Qingdao, China. Es miembro del comité evaluador internacional del SINAES de la República de Costa Rica.

Ha fungido como mentor de equipos interdisciplinarios estudiantiles participantes en el Hult Prize. Investiga y publica artículos en revistas especializadas, nacionales e internacionales. Su obra gráfica ha sido premiada en el 42 miniprint internacional de Cadaqués, Catalunya, España (2022). Actualmente se desempeña como jefe del Área de Administración y Tecnología para el Diseño, en la Universidad Autónoma Metropolitana.

Este libro se terminó de imprimir el 16 diciembre
de 2022 en los talleres de la Universidad Autónoma
Metropolitana, Unidad Azcapotzalco en Av. San Pablo
No. 420, Col. Nueva el Rosario, Alcaldía Azcapotzalco,
C.P. 02128, Ciudad de México.