Arte e Investigación, vol. no. 14, 2018.

Nuevos paradigmas para el diseño de productos.

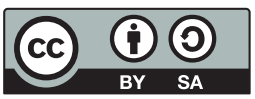
Del Giorgio Solfa, Federico, Amendolaggine, Guido y Alvarado Wall, Ticiana Agustina.

Cita:

Del Giorgio Solfa, Federico, Amendolaggine, Guido y Alvarado Wall, Ticiana Agustina (2018). *Nuevos paradigmas para el diseño de productos. Arte e Investigación, no. 14.*

Dirección estable: https://www.aacademica.org/del.giorgio.solfa/557

ARK: https://n2t.net/ark:/13683/pa9s/5GS



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto*. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: https://www.aacademica.org*.

Nuevos paradigmas para el diseño de productos. *Design Thinking*,
Service Design y experiencia usuario
Federico Del Giorgio Solfa, Guido Amendolaggine, Ticiana Agustina Alvarado Wall
Arte e Investigación (N.° 14), e012, noviembre 2018. ISSN 2469-1488
https://doi.org/10.24215/24691488e012
http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/aei
Facultad de Bellas Artes. Universidad Nacional de La Plata

NUEVOS PARADIGMAS PARA EL DISEÑO DE PRODUCTOS

Design Thinking, *Service Design* y experiencia de usuario

NEW PARADIGMS FOR PRODUCT DESIGN

Design Thinking, Service Design and User Experience

Federico Del Giorgio Solfa
delgiorgio@fba.unlp.edu.ar
Guido Amendolaggine
amendolaggine.guido@gmail.com
Ticiana Agustina Alvarado Wall
alvaradowall.ticiana@gmail.com
Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Diseño Industrial. Facultad de Bellas Artes
Universidad Nacional de La Plata / Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia
de Buenos Aires. Argentina

Recibido 2/4/2018 | Aceptado 28/7/2018

Resumen
En el presente trabajo se analizan las nuevas teorías y conceptos relacionados con la gestión del diseño, que centran su atención en las experiencias de las personas y en las características particulares de cada una de ellas. Específicamente, con un enfoque desde el Diseño Industrial, se estudiarán los alcances y las relaciones entre estas definiciones conceptuales —ahora visibilizadas— que siempre pertenecieron al campo proyectual de la disciplina y se intentará identificar cómo influyen en la innovación y el desarrollo de productos. Finalmente, se concluirá acerca de su relevancia estratégica para las organizaciones públicas y privadas, y la incorporación al conjunto de las actividades profesionales.

Palabras clave
Diseño de producto; experiencia de usuario; diseño de servicio; *design thinking*

Abstract
In the present work we analyze the new concepts and theories related to the activity of Design Management, which focus on the experiences of people and the particular characteristics of each one of them. Specifically, from an Industrial Design perspective, the scope and relationships between these conceptual definitions —now made visible— that always belonged to the field of design of the discipline will be studied, trying to identify how they influence innovation and product development. Finally, it will conclude about its strategic relevance for public and private organizations, and the incorporation to the set of professional activities.

Keywords
Product design; user experience; service design; design thinking

Esta obra está bajo una
Licencia Creative Commons
Atribucion-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional"

«Lo que llamamos *Design Thinking* se practica de una forma u otra por todos los grandes pensadores, ya sea en literatura o arte, música o ciencia, ingeniería o negocios. Pero la diferencia es que, en el diseño, hay un intento de enseñarlo como un método sistemático de innovación creativa que define la práctica. Se pretende que sea la forma normal de proceder, no la excepción.»
Donald Norman (2013)

Las nuevas definiciones que complementan la actividad del diseño industrial en principio abruman y luego pueden tornarse confusas, si es que no se profundiza en ellas. El perfil del diseñador industrial está evolucionando y se resignifica continuamente. En ello reside la importancia de reflexionar, de ordenar y de poder definir esta nueva función que presenta cambios en los límites —ahora difusos— que la realidad profesional le impone.

Este nuevo contexto requiere de un tipo de diseño de productos enfocado en las personas (*human centered design*), que ya no son vistas como simples consumidores. Debe actuar a favor de los aspectos más amables, humanos y emocionales de la experiencia de los individuos, de aquello que quizás no sepan describir, pero que sienten interiormente. De ello resulta una profundización en el estudio de sus experiencias, de lo que viven o de lo que desarrollan los usuarios al momento de acceder y de interrelacionarse con un producto o servicio.

Asimismo, se trabaja en las experiencias del personal que brinda el producto o servicio. Los diseñadores no solo tienen que comprender las culturas de otros, sino, también, las propias y asumir que sus emociones, prácticas y sistemas de creencias informan qué, cómo y por qué hacen lo que hacen. Se fomenta el diálogo entre todos los que habitan el ecosistema del producto o del servicio consultando con los integrantes de las organizaciones, sus socios, los representantes de marca y los usuarios finales.

Desde esta perspectiva, la implementación del *design thinking* permite, por un lado, desplegar el potencial de las diferentes herramientas con las cuales cuenta en la actualidad el diseño industrial y no solo buscar la innovación de producto, sino crear nuevos conceptos de experiencias que posibilitan satisfacer a todos los actores del complejo proyectual, productivo y social de consumo.

Por otro lado, el *service design* se encarga de organizar los procesos y los actores internos de las empresas, para poder llegar al usuario final con un producto o con un servicio que satisfaga sus necesidades de manera eficiente, contemplando las particularidades de su experiencia

de consumo. La *experiencia de usuario* comprende la última etapa, el momento en el que el usuario entra en contacto directo con el producto o con el servicio para satisfacer sus necesidades particulares y concretas, buscando asegurar la mejor experiencia posible con el menor esfuerzo.

Design thinking

Desde que Peter Rowe introdujo el término *design thinking,* en 1987, se han ido discutiendo un conjunto de ideas a través de los años; hasta que el artículo de Tim Brown (2008) consolidó e hizo extensiva su aplicación en el ámbito académico. En este artículo, Brown explica la importancia del diseño desde una mirada antropocéntrica y colaborativa, a través de la cual la resolución de problemas de diseño alcanza nuevas fronteras.
La repercusión de estos artículos sobre el *design thinking* se ve reflejada en una difusión y una *popularización* de la profesión del diseño, ya que dicha práctica puede transformarse en una herramienta estratégica para lograr enfoques innovadores a los problemas y, de esta manera, obtener resultados diferenciadores. Se propone entender el diseño como un complejo sistema proyectual y no como una herramienta limitada a la estética y a la funcionalidad de los productos, y utilizar el proceso de diseño como enfoque holístico para la resolución de problemas.
«La razón de ser del *design thinking* es que se presenta como una herramienta válida para desarrollar soluciones y para alcanzar puntos óptimos para la toma de decisiones que concilia el pensamiento racional y lógico con el intuitivo» (Gasca & Zaragozá, 2014, p. 19). Para explicar concretamente el *design thinking,* Brown (2008) expone claramente que esta metodología busca pensar el problema desde la perspectiva más amplia, sin centrarse en un producto, sino contemplando todo el contexto. Es por ello que en su artículo afirma que la práctica del *design thinking* como tal existe desde antes que la profesión del diseñador. Muchas de las innovaciones que ha hecho el hombre a lo largo de la historia de la humanidad, como el ferrocarril, la máquina a vapor, la electricidad, por nombrar solo algunas, no hubieran sido posibles si en ese momento *los inventores* no hubieran pensado el problema de manera integral. En estos casos, no solo crearon un producto específico, sino que desarrollaron el sistema entero. Claro está que en ese momento no se autodenominaban *design thinker*s, ni explicaban que trabajaban bajo esta metodología. La terminología del *design thinking* aparece mucho después y es un término que busca explicar esta perspectiva para afrontar sistémicamente los problemas y para encontrar soluciones eficaces y concretas.

Es por ello que la función que ha tomado el diseñador industrial en los últimos años ha pasado de ser táctico, es decir, como un complemento tardío en la cadena de valor, a ser estratégico. Se ha ubicado en las organizaciones en la posición de crear la idea que satisfaga mejor los deseos de los consumidores. La decisión de posicionar al diseño en un lugar estratégico es una medida principalmente empresarial. El sistema de estrategia y de gestión de las organizaciones, que ha estado en crisis por la falta de innovación y de diferenciación de la competencia, está buscando nuevas formas de organizarse y de producir mejores efectos. El diseño (y, con ello, los diseñadores) aparece ahora como un factor de innovación diferencial que cambia los paradigmas, no solo en cuanto a los negocios, sino, y por sobre todo, en la forma de trabajo colaborativa e interdisciplinaria que propone para alcanzar nuevos resultados.

El proceso de diseño que propone el *design thinking* busca una retroalimentación constante en cada etapa para obtener las mejores soluciones. El papel del diseñador en cada paso del sirve para coordinar a los actores participantes con un perfil empático e intuitivo, que pueda guiar el proceso participativo y obtener los aportes más significativos de cada uno. Los principales autores dividen este proceso en cinco etapas: 1) empatizar (aprender del usuario para el que se va a diseñar); 2) definir (un punto de partida de acuerdo a las necesidades del usuario); 3) idear (generar soluciones creativas para la necesidad definida); 4) prototipar (hacer tangible la idea); y 5) testear (el prototipo con el usuario y aprender de su *feedback*) (Brown, 2008; Gasca & Zaragozá, 2014; Moote, 2014).

Service Design

Como vimos anteriormente, estas nuevas corrientes o tendencias tienen una visión antropocéntrica, que comprende una serie de prácticas en torno a la comprensión de las necesidades, los deseos y las limitaciones de los usuarios. Todas ellas buscan mejorar la toma de decisiones estratégicas y aumentar la efectividad de programas y de servicios individuales. Pero, para que el producto o el servicio llegue de manera efectiva, pueda satisfacer sus necesidades y, por sobre todo, brindar una buena experiencia de uso, hay que organizar y hacer funcionar de manera correcta los elementos internos de las organizaciones.

Es aquí donde aparece el concepto de *service design* (diseño de servicio), una metodología de diseño que se basa en organizar personas, infraestructura, comunicación y componentes materiales para mejorar la calidad de la provisión de productos y de servicios. Según Birgit Mager (2007), «busca asegurar que las interfaces sean útiles, utilizables

y deseables desde el punto de vista del cliente; y efectivas y eficientes desde el punto de vista de la empresa» (p. 355).[1]
Podemos decir que transforma algo invisible y abstracto —como lo es un servicio— en algo visible y comprensible. Ayuda a las personas a usar los productos y servicios y les ofrece algo extra para la mejora de la vida cotidiana. Es decir, que se aborda la actividad de una organización desde su interior, revisando sus dinámicas de trabajo, pensando en la experiencia del que conforma cada una de sus sectores. Estos procesos son invisibles puertas fuera de las organizaciones, pero, en su mayoría, tienen un impacto directo en la experiencia general del usuario. Kristin R. Fritsche (2010) explica:

> *Service Design* es un segmento holístico del negocio, que consiste en repensar cómo funciona una empresa, a través de la planificación y organización de personas, infraestructura, comunicación y componentes materiales de un servicio, pero también mediante la utilización del factor humano de la emoción (p. 9).[2]

La incorporación del *service design* genera una serie de beneficios en el funcionamiento de una organización; brinda un contexto de reflexión y de discusión alrededor de los sistemas que deben estar implementados para proporcionar un servicio de manera adecuada; propicia la discusión sobre los procedimientos o políticas, expone los puntos débiles o las desviaciones y, así, diseña soluciones adecuadas; y ayuda a ordenar y alinear ciertos aspectos del funcionamiento internos como las funciones, los procesos y los flujos de trabajo.

Experiencia de usuario

Experiencia de usuario o *user experience* es una definición introducida por Donald Norman a mediados de los años noventa y es un tipo de diseño de productos enfocado a resolver de manera integral las necesidades particulares y concretas de los usuarios, para que consigan la mejor experiencia y satisfacción de uso con el menor esfuerzo, a partir de un trabajo multidisciplinario y tomando en cuenta la subjetividad de los distintos usuarios (Nielsen, 2002).

[1] «Service Design aims to ensure service interfaces are useful, usable and desirable from the client's point of view and effective, efficient and distinctive from the supplier's point of view» (Mager, 2007, p. 355). Traducción de los autores del artículo.
[2] «Service Design is a holistic segment of business, which is about rethinking how a company works, through planning and organizing of people, infrastructure, communication and material components of a service, but also by utilizing the human factor of emotion» (Fritsche, 2010, p. 9). Traducción de los autores del artículo.

Arte e Investigación
Número 14 | Noviembre de 2018 | ISSN 2469-1488
Facultad de Bellas Artes | Universidad Nacional de La Plata

Los modelos de experiencia de usuario tienen su origen en una variedad de disciplinas: sociología, psicología, marketing y diseño. En consecuencia, los modelos varían en sus terminologías y compromisos analíticos. Sin embargo, en una inspección más cercana, surgen algunos hilos comunes de estos análisis (Koskinen & Battarbee, 2003).
La experiencia de usuario se diferencia del concepto de *usabilidad*, que no se limita solo a mejorar el rendimiento en la interacción producto-usuario, sino que busca resolver sistémicamente los problemas estratégicos de utilidad del producto, psicología del placer y satisfacción de uso (Kheterpal, 2018; Nielsen & Thair, 2003; Park, 2008; Sosa Bruchmann y otros, 2015). Para viabilizar las acciones de la experiencia de usuario, los profesionales estudian a los usuarios, sus comportamientos, sus acciones y reacciones, observan y miden el grado de facilidad con que interpretan y usan la interfaz de un producto.
Lo que ha sucedido en el tiempo con el concepto de experiencia de usuario es que ha quedado relegado casi exclusivamente al desarrollo de interfaces digitales, tales como páginas webs o aplicaciones para dispositivos móviles, a través de las cuales se busca mejorar la relación del cliente o del usuario con la organización que brinda el servicio. Sin embargo, Donald A. Norman (2013) hace una apreciación sobre este problema y propone entender la vida de una persona como un conjunto de experiencias que hay que diseñar y que repensar y no solo centrarse o quedarse atado al diseño de la experiencia digital.

Puntos de contacto

Al relacionar integralmente los conceptos hasta aquí desarrollados, obtenemos una experiencia de extremo a extremo, en cuyo extremo inicial tenemos al *service design,* que organiza los elementos y procesos internos de la organización para asegurar un producto o servicio, y en el extremo final contamos con la experiencia de usuario*,* que examina las necesidades particulares y concretas de los usuarios al momento de adquirir cada valor (producto o servicio) [Figura 1]. Esta comunicación entre ambos extremos puede definirse como *puntos de contacto (Touch Points),* que tiene lugar en una instancia de tiempo dado, en un lugar determinado y a través de un canal de entrega específico. Generalmente, encontraremos múltiples puntos de contacto, tales como artefactos materiales, entornos, encuentros interpersonales y otros (Mårtenson, 2009; Rosén & Walker, 2009; Klaworthy, 2010).

> Cada vez que una persona interactúa o se relaciona con el producto o servicio, se da un punto de contacto, tienen un encuentro de servicio.

> Esto proporciona una experiencia y agrega algo a la relación de la persona con el servicio y su proveedor. La suma de todas las interacciones y experiencias forma la opinión que el usuario tiene sobre el producto o servicio y su proveedor (Klaworthy, 2010, p. 1). [3]

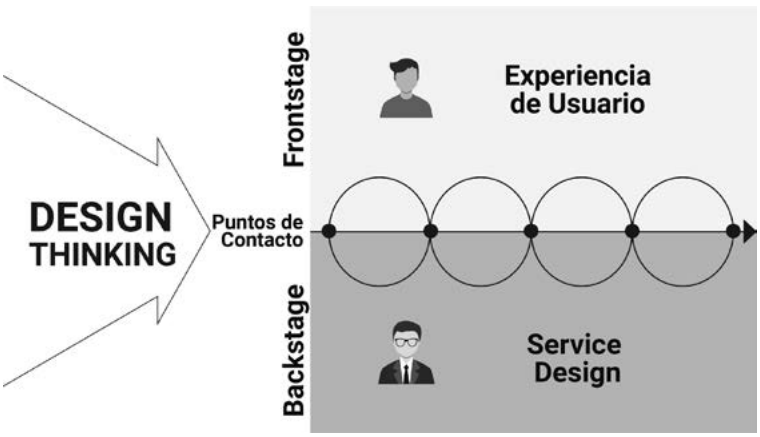


Figura 1. Principales conceptos relacionados con el *design thinking*, elaboración propia sobre la base de Mårtenson (2009) y Lemon & Verhoef (2016)

Rita Mårtenson (2009) aporta un enfoque acerca de los puntos de contacto a partir de una serie de categorizaciones que consideramos válida para el diseño de producto. Según dónde se originaron, estos puntos pueden ser internos o externos. Los internos o de salida son aquellos generados por la organización, mientras que los externos o entrantes son los iniciados por los clientes. Ambos tipos son necesarios para el correcto funcionamiento de una organización y para que el producto o servicio llegue satisfactoriamente al usuario. Internet y los avances de la tecnología informática ofrecen nuevas formas de contacto con las organizaciones y permiten que los usuarios participen de manera activa y, de esta manera, le den forma a sus propias experiencias. Según el grado de intervención que las organizaciones pueden tener sobre ellos, los *puntos de contacto* pueden ser controlables, influenciables o incontrolables (Lemon & Verhoef, 2016).

Michael Dunn y Scott M. Davis (2004) agregan otro punto de vista útil para la clasificación de los puntos de contacto en función del proceso

[3] «Each time a person relates to, or interacts with, a touch-point, they have a service-encounter. This gives an experience and adds something to the person's relationship with the service and the service provider. The sum of all experiences from touch-point interactions colours their opinion of the service (and the service provider)» (Clatworthy, 2010, p. 1). Traducción de los autores del artículo.

de adquisición de un producto o servicio. Según el momento de la Experiencia de Usuario, los puntos de contacto pueden ser previos a la compra, durante la compra o posteriores a ella.
Los puntos de contacto de experiencia previa a la compra son muy importantes, ya que implican la comunicación entre usuarios a través de la publicidad e internet, pero también mediante el *boca en boca*. Los que suceden durante la compra, son los que determinan la adquisición de un producto o servicio, y tienen que ver con los puntos de venta y la calidad del servicio de venta, así como también con los centros de atención al cliente. Y los puntos de contacto de experiencia posterior a la compra son aquellos que se dan una vez que el usuario adquiere el producto o servicio y tienen que ver con garantías, servicios de postventa y encuestas de satisfacción (Lemon & Verhoef, 2016).

Cambios en el proceso de diseño tradicional

A partir del estudio de las corrientes de diseño que han tomado protagonismo en el último tiempo, podemos hacer un análisis de la evolución que ha tenido el *proceso tradicional de diseño*, surgido de los materiales sobre diseño industrial de Brend Lóbach (1976) y Danielle Quarante (1992). Sus bases teóricas y metodológicas permitieron concebir a la profesión como una actividad proyectual, perfectamente insertada en el complejo mundo productivo. Sin embargo, este nuevo milenio presenta múltiples e inesperados sucesos, que provocan nuevas incertidumbres. El diseño industrial, no ajeno a estos cambios, fue evolucionando y reposicionándose y alcanzó nuevos estadios de liderazgo en los proyectos y desarrollos industriales a partir de la *gestión de diseño*.
Las nuevas corrientes descriptas a lo largo de este trabajo tienen sus bases en las teorías clásicas del diseño y toman parte de sus procesos y metodologías, pero proponen nuevos puntos de vista para el abordaje y resolución de problemas que se adaptan mejor a realidad actual. Se trata de una metodología integral basada más en diferentes enfoques complementarios que en una construcción participativa, que evalúa y propone soluciones a lo largo de todo el ciclo y donde interactúan las esferas productivas, comerciales y de consumo. En este sentido, se caracteriza por tener un abordaje integral que contempla toda la secuencia productiva y de consumo y que, siendo un proceso bidireccional, permite la comunicación y la retroalimentación entre las diferentes etapas y la vuelta atrás para la toma de mejores decisiones o soluciones planteadas con anterioridad [Figura 2].

Arte e Investigación
Número 14 | Noviembre de 2018 | ISSN 2469-1488
Facultad de Bellas Artes | Universidad Nacional de La Plata

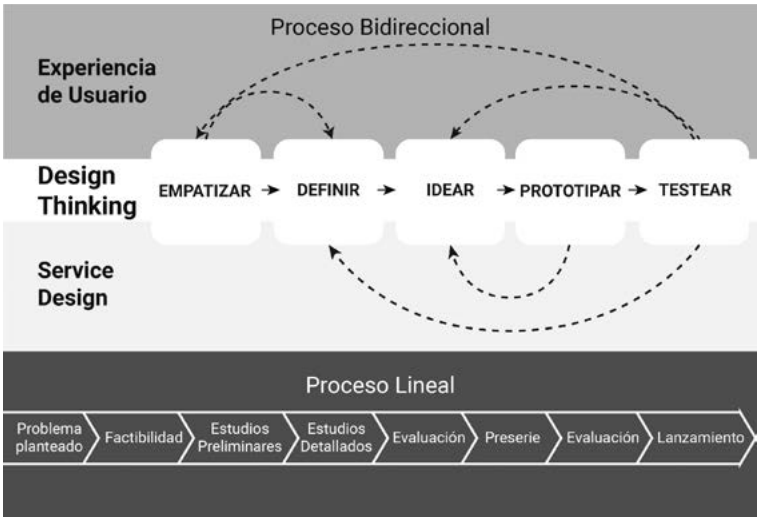


Figura 2. Comparación entre procesos de diseño industrial, elaboración a partir de Quarante (1992) y Brown (2008)

Reflexiones finales

Hasta aquí hemos abordado algunos de los conceptos actuales que redefinen el diseño en general y el diseño industrial en particular, y que dan forma a nuevos paradigmas o modelos para actuar en la innovación de productos y servicios. En el marco del *design thinking,* al estudiar como complementarios los conceptos *service design* y *experiencia usuario,* descubrimos la importancia que adquieren los *puntos de contacto* para resolver de manera integral y sistémica soluciones más precisas de diseño.

En particular, el *design thinking* permite el desarrollo participativo de innovaciones tecnológicas, reorganiza todos los recursos productivos disponibles e incluye al usuario en las decisiones a lo largo de todo el proceso. El *service design* obliga a los profesionales y decisores productivos a no desconocer ni desatender los múltiples servicios que derivan del diseño y del desarrollo de productos. La *experiencia usuario* —que por su enfoque en la relación sistema hombre-máquina— aparece como una evolución de la ergonomía (física y psicológica) y mantiene al diseño en el papel protagónico de la búsqueda incansable de satisfacción de las experiencias.

Como corolario, entendemos que muchas veces no es simpático (ni *políticamente correcto*) utilizar conceptos en inglés en nuestro contexto latinoamericano, pero, a la vez, sostenemos que estos no

deben desconocerse, más aún cuando internacionalmente son así reconocidos y, además, jerarquizan al diseño frente a otros enfoques actuales de las *ciencias administrativas* (Eco, 2006).

Referencias

Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review, 86*(6), 85-92.

Dunn, M., y Davis, S. M. (2004). Creating the brand-driven business: It`s the CEO who must lead the way? *Handbook of Business Strategy, 5*(1), 241-245.

Eco, U. (2006). *A passo di gambero experience* [A paso de cangrejo]. Milán, Italia: Bompiani.

Fritsche, K. R. (2010). *What is Service Design? A simplified guide to aid in today's confusion about a new discipline of business* [¿Qué es Service Design? Una guía simplificada para ayudar en la confusión de hoy sobre la nueva disciplina de negocios] (Tesis de grado). Recuperado de https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/24688/Fritsche_Kristin.pdf?sequence=2

Gasca, J. y Zaragozá, R. (2014). *Designpedia: 80 herramientas para construir tus ideas.* Madrid, España: LID.

Kheterpal, S. (16 de abril de 2018). Usability Makes a Comeback [La usabilidad regresa]. *ClickZ*. Recuperado de http://clickz.com/article/cz.3758.html

Klatworthy, S. (diciembre de 2010). *Service innovation through touch-points: the AT-ONE touch-point cards* [Innovación en el servicio a través de puntos de contacto: las tarjetas de punto de contacto]. Ponencia presentada en la Second Nordic Conference on Service Design and Service Innovation. Linköping University, Linköping, Suecia.

Koskinen, I. y Battarbee, K. (2003). Introduction to user experience and empathic design [Introducción a la experiencia del usuario y diseño empático] En I. Koskinen, K. Battarbee, y T. Mattelmäki (Comps.), *Empathic design: User Experience in Product Design* [Diseño empático: experiencia del usuario en el diseño del producto] (pp. 37-51). Helsinki, Finlancia: IT Press.

Lemon, K. N. y Verhoef, P. C. (2016). Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey [Comprender la experiencia del cliente durante todo el viaje del cliente]. *Journal of Marketing (AMA/MSI Special Issue), 80*(6), 69-96.

Lóbach, B. (1976*). Industrial Design: Grundlagen der Industrieproduktgestaltung* [Diseño industrial: fundamentos del diseño de productos industriales]. Múnich, Alemania: Karl Thiemig.

Mager, B. (2007). *Service design.* En M. Erlhoff y T. Marshalle (Eds.), Design dictionary: Perspectives on design terminology (pp. 354-357). Basel, Swiss: Birkhäuser.

Mårtenson, R. (2009). *Marknadskommunikation Design* [Comunicaciones de marketing]. Lund, Suecia: Studentlitteratur.
Moote, I. (2014). *Design Thinking para la innovación estratégica.* Madrid, España: Empresa Activa.
Nielsen, J. (2002). *Usabilidad: Diseño de Sitios web.* Madrid, España: Prentice Hall.
Nielsen, J. y Thair, M. (2003). *Usabilidad de páginas de inicio: análisis de 50 sitios Web.* Madrid, España: Pearson-Alhambra.
Norman, D. (2013). *Rethinking Design Thinking* [Repensando el Design Thinking]. Recuperado de https://www.jnd.org/dn.mss/rethinking_design_th.html
Park, J. Y. (2008). A model of experience test for web designers [Un modelo de prueba de experiencia para diseñadores web]. *Design Principles and Practices: An International Journal, 2*(1), 175-182.
Quarante, D. (1992). *Diseño Industrial 2*. Barcelona, España: CEAC.
Rosén, E. y Waller, K. (2009). Consumer Brand Touch Points. A Case Study of Hennes & Mauritz in Sweden and Germany [Puntos de contacto de la marca del consumidor. Un estudio de caso de Hennes & Mauritz en Suecia y Alemania] (Tesis de posgrado). Recuperado de https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/20776/1/gupea_2077_20776_1.pdf
Rowe, P. (1987). *Design thinking.* Cambridge, Estados Unidos: MIT Press.
Sosa Bruchmann, E. C.; Montejano, G. A. y Garis, A. G. (2015). *Análisis de la experiencia del usuario: relación entre el comportamiento emocional y la satisfacción de uso.* Ponencia presentada en el 17.° Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI), Salta, Argentina.