

UX Design: una metodología para el diseño de proyectos digitales eficientes centrados en los usuarios

UX Design: a Methodology for the design of efficient digital projects focused on users

AGUIRRE, Erwin R. 1; FERRER, María de los Á. 2; BUSTOS, Boris A. 3 & MÉNDEZ, Ronald E. 4

Recibido: 02/10/2019 • Aprobado: 02/02/2020 • Publicado 20/02/2020

Contenido

- 1. Introducción
- 2. Metodología
- 3. Resultados
- 4. Conclusiones
- Referencias bibliográficas

RESUMEN:

Este artículo analiza UX Design como metodología para diseñar proyectos digitales eficientes para los usuarios. La investigación, en lo metodológico, fue de tipo cualitativa, analítica, documental y de campo. Se diseñó una guía de preguntas semi estructuradas para consultar a seis informantes claves sobre los cuestionamientos formulados. Se empleó el análisis de contenido según la tradición cualitativa, a partir de la triangulación de los postulados teóricos con los hallazgos. Se concluye que UX Design es una metodología multidinámica utilizada por profesionales que la ameritan, como una herramienta para atender clientes y usuarios.
Palabras clave: Experiencia de Usuario, Metodología para el diseño de proyectos digitales

ABSTRACT:

This article discusses UX Design as a methodology to design efficient digital projects for users. The research, in the methodological, was qualitative, analytical, documentary and field. A semi-structured question guide was designed to consult six key informants about the questions raised. Content analysis was used according to qualitative tradition, based on the triangulation of theoretical postulates with the findings. It is concluded that UX Design is a multi-dynamic methodology used by professionals who merit it, as a tool to serve customers and users.
Keywords: User Experience, Methodology for the design of digital projects

1. Introducción

Estamos en el advenimiento de la post verdad, post complejidad o era virtual. Tal como lo indica Goleman & Senge (2015), nada de esto es susceptible de arraigar a menos que la cultura global y las prioridades de la educación estén alineadas. Es un periodo que se auto renueva con una rapidez inimaginable, mezclando comunicación, tecnología y educación.

Y por otro lado, los artefactos o plataformas tecnológicas parece fueran una "extensión de los sentidos", tal como lo señala McLuchan (1996), en su visionaria expresión al referirse, en los años 70, a la omnipotencia y omnipresencia de los mass media.

Hoy, los estudiantes -millennials y centennials- desean leer un libro en su espacio de confort, un dispositivo móvil o una computadora de escritorio, lo que le otorga a la producción de plataformas digitales más importancia. Caso percibido por el mundo empresarial, como las Instituciones bancarias, de negocios, tiendas, organizaciones, fundaciones, micro y macro empresas y, aplicaciones especiales, han pasado de un mundo presencial a un mundo virtual, por lo que se esfuerzan ante hacer presencia en las plataformas digitales, buscando potenciar la fidelidad de sus clientes.

Por lo tanto en este artículo de investigación se diserta sobre la innovadora propuesta User Experience Design (Diseño de Experiencia de Usuario), a partir de ahora UX Design, como una metodología posible para el Diseño de Proyectos Digitales. Se analizarán las hipótesis de la investigación a partir de la triangulación entre dichos hallazgos, la teoría sobre la temática y la interpretación de los investigadores. Se analiza el sistema o complejo teórico-práctico conectado con la categoría de estudio. Eso implicó: a) Interpretar la serie de procedimientos de recogida de datos en UX Design, b) Caracterizar los procedimientos que se utilizan con el objetivo de obtener conocimiento en el proceso de UX Design y, c) Comprender el proceso de comunicación subyacente en UX Design.

Según Gothelf, Seiden, & O`Reilly (2019), el Diseño de Experiencia de Usuario (User Experience Design) es una filosofía de diseño o una metodología cuyo objetivo es la creación de productos que resuelven necesidades concretas de sus usuarios finales. Se parte de la hipótesis de que para lograr el éxito de un producto se analiza al usuario al cual va dirigido; ponerse en los zapatos del otro.

El *UX Design* como modelo teórico metodológico filosófico se aplica para involucrar técnicas y humanizar la tecnología a través de la investigación e inclusión de la audiencia o público objetivo (Januario, 2019) e (ISO, 2010); implica el diseño de la experiencia del usuario, comprender sus expectativas, necesidades y motivaciones a su vez que se hace un estudio de caso en entornos virtuales de aprendizaje lo que significa que es parte integral del proceso *UX Design* (Gothelf, Seiden, & O`Reilly, 2019). Asumiendo desde el inicio las plataformas digitales y como el universo de internet ha generado una continua evolución en las interfaces (Jiménez I., Pérez M., & Sánchez G., 2017).

Por su parte, Unger & Chandler (2012) sugieren que el *UX Design* propone el diseño de proyectos digitales, desde una visión holística; considerando durante todo el proceso de proyectos digitales el: a) desarrollo, b) puesta a disposición del público y c) evaluación.

El *UX Design* es un enfoque con un énfasis en hacer artefactos más útiles, usables (Norman, 2004) y deseables (Norman, 2013) para el ser humano. (Hassan-Montero, 2013). Sintetizando (Hassenzahl & Tractinsky (2006) los factores que intervienen en la experiencia de usuario en tres bloques principales: a) el estado interno del usuario (predisposiciones, expectativas, necesidades, motivación, estado de ánimo, entre otros), b) el entorno o contexto dentro del que se produce la interacción, entorno organizacional/social, orientación y razones de la actividad, y, c) las características propias del sistema diseñado.

El primer factor referido por Hassenzahl y Tractinsky (2006) es el principio de usabilidad. Este principio se centra originalmente en el desarrollo de los aspectos más formales de los sistemas. El término usabilidad se entendía desde la concepción "amigable con el usuario"; sin embargo, Nielsen (1993), e (ISO, 2010) señalaron que el término no era el adecuado considerando que a) los usuarios no necesitan que las cosas sean amigables con ellos, sino que los productos no se interpongan en lo que se quiere lograr con su uso; b) al estar asociado al término amigable, la verificación de la usabilidad es basada en un solo atributo, lo cual limita los criterios de análisis para juicios y análisis para una apropiada verificación de la eficacia percibida del artefacto o facilidad de utilización (Krug, 2015). Se define entonces usabilidad como un atributo cualitativo para determinar qué tan fácil es usarlo por determinados usuarios, desde una relación uso-esfuerzo (Davis, 1989; Nielsen, 1993).

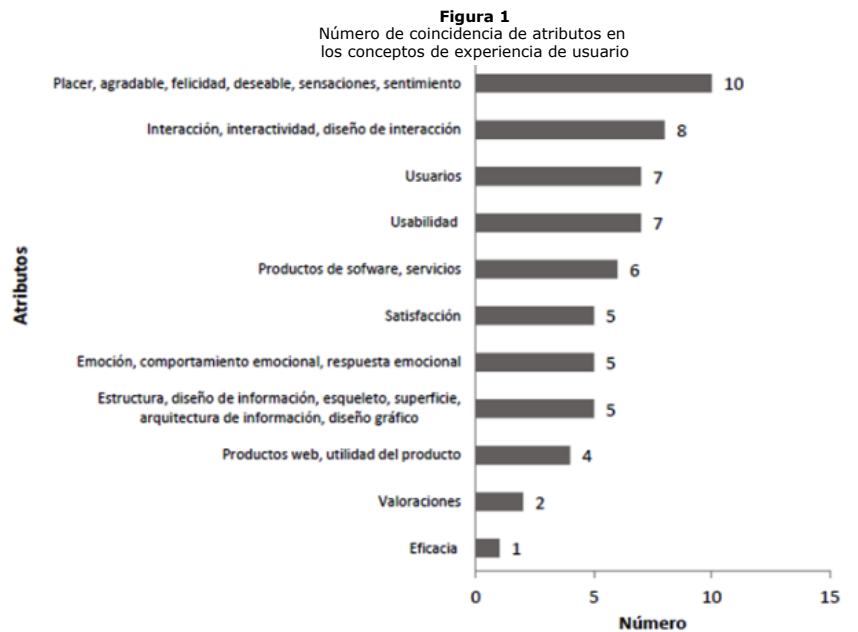
El segundo factor de Hassenzahl y Tractinsky (2006) y (Hertzum, 2010) es el principio de utilidad. Inicialmente este término fue empleado en investigaciones desarrolladas en torno a los artefactos y como sus interfaces informáticas son capaces de proveer una interacción [comunicación] entre personas y máquinas. La utilidad juega un papel fundamental en *UX Design* pues forma parte de las dimensiones propias de evaluación, como también lo puede ser el concepto de facilidad de uso, affordance o disfrute (Unger & Chandler, 2012). En esta orientación, los trabajos de

Noam Tractinsky, han influenciado a otros investigadores a buscar los mecanismos por los cuales la utilidad y el disfrute son influenciados, en gran manera, por la belleza o, mejor dicho, la estética del sistema (Gothelf, Seiden, & O'Reilly, 2019). A esto se puede agregar que bajo esta concepción es posible evaluar los artefactos tecnológicos (Davis, 1989) y en este caso, los proyectos digitales desarrollados desde la *UX Design*. En este sentido, Kumar (2012) y (Klein, 2018) manejan como sinónimo de utilidad el término de ventaja relativa, considerando que la cualidad "útil" no se cumple sin usar el producto, sistema o servicio, y bajo la impresión del usuario.

Sobre el principio de deseabilidad, el mismo ha logrado que la función del diseñador que realiza proyectos digitales cambie desde una orientación táctica, es decir, no como un complemento de respuesta tardía en la cadena de valor, sino con una orientación estratégica (Del Giorgio Solfa, Amendolagine, & Alvarado Wall, 2018). El profesional de diseño busca que las interfaces sean útiles, utilizables y deseables desde el punto de vista del cliente (Mager, 2007).

Partiendo de la visión de (Jordan, 1998) los productos placenteros de usar están relacionados con los beneficios hedónicos y emocionales dentro de la experiencia de uso, mientras que los desagradables carecen de cualidades hedónicas. Por su parte, Morville (2004) indica que un software es deseable, producto de la eficiencia en armonía con la imagen, lo gráfico y el manejo de marcas características del diseño emocional. El enfoque de diseño emocional se formaliza en la concepción de *UX Design* empleado en el marco del reconocimiento del valor del uso, desde una visión perceptiva, experimental, con un significado emocional (Gothelf, J., Seiden, J., & O'Reilly Media, 2019).

Asimismo, desde la concepción de Januario (2019), a la definición de *UX Design* se vinculan una serie de atributos que completan la concepción del término como tal, siendo los términos que más coinciden en estructura sintáctica: placer, interacción, usabilidad, software, usuario. Además, se vinculan otros atributos que se describen con la organización de los contenidos de información, la satisfacción, emociones, entre otros, como se muestra en la figura 1. A su vez se relacionan ideas con significados similares a las palabras: agradable, felicidad, deseable, sensaciones, sentimiento entre otros, dirigidos a dar respuesta emocional en el diseño de la experiencia de usuario.



Fuente: Rodríguez et al (2017)

Norman (2004), argumentó que un buen diseño debe actuar a todos los niveles emocionales de los seres humanos estableciendo que la parte emocional viene de tres diferentes niveles del cerebro; el nivel visceral, asociado a la apariencia del producto o sistema, que genera la primera impresión; el nivel comportamental, asociado a la comprensión del uso desde la experiencia de interacción del usuario, donde la percepción de utilidad, rendimiento y usabilidad se entrelazan, y; el nivel reflexivo, que permite al usuario recordar el pasado y contemplar el futuro, creando relaciones duraderas con los objetos.

Otro factor a tomar en cuenta son las metodologías tradicionales en la producción de proyectos digitales. A continuación, se analizan todos los aspectos involucrados.

a) Análisis de actividades (Task analysis)

El método de análisis de actividades describe las secuencias de las acciones a realizar en una actividad, esto permite que los equipos comprendan a nivel cognitivo y físico, la manera en que los usuarios desarrollan sus tareas cuando navegan en los sistemas para el cumplimiento de sus objetivos. Por consiguiente, estos flujos de acciones se convierten en modelos de uso y utilidad que el proyecto digital (Ej. página web) debe soportar (Courage y Baxter, 2005).

El análisis de actividades es una de las metodologías más importantes, aunque en la mayoría de los casos no se comprende y se realiza de manera ineficaz el proceso (Jonassen et.al, 1998). Este análisis consiste en aislar los componentes claves de los comportamientos, describir la prestación y respuesta del producto a las acciones humanas, en el espacio y el tiempo en el que ocurren dichas actividades (Hackos y Redish, 1998). En este método, a diferencia de otros como el de la observación de contexto de uso, la visión se centra en la descripción de tareas de los actores, es decir, especificar las acciones de los usuarios en el desarrollo de las actividades en el contexto nativo, a fin de establecer el cumplimiento de los objetivos de la interacción.

b) Análisis de requerimientos de usuario (User requirements analysis)

El *UX Design* requiere comprender los requisitos del usuario tanto desde un punto de vista pragmático (funcionalidades del sistema) como desde un punto de vista hedónico (Jiménez Iglesias, Pérez Montoro, & Sánchez Gómez, 2017). Más que un método paralelo a los demás, el análisis de requerimientos de usuario es una práctica que se nutre de los resultados del despliegue de otros métodos; de esta manera se definen las características del producto antes de empezar a idear (Gothelf, J., Seiden, J., & O'Reilly Media, 2019). Asimismo, se establecen las características óptimas que el producto tendrá y cómo se debe comportar (Courage y Baxter, 2005) por lo cual, los requerimientos deben contener una sola idea, ser claros, ser generales y ser verificables.

c) Diseño interactivo (Interactiveesign)

Para los usuarios, todo lo que no es señal representa ruido en el proceso de comunicación dificultando la comunicación y el uso de los sistemas digitales. Benami y Jin (2002) explican los procesos de iteración como una propiedad de estimulación para la construcción de significación, correspondencia, recuperación de memoria, asociación y transformación creativa del proceso de exploración de ideas. El diseño interactivo es una metodología muy empleada en el desarrollo de proyectos digitales para la educación infantil; en el proceso se toman en cuenta los niveles de aprendizaje de los niños para el adecuado planteamiento de los contenidos y actividades (Crescenzi y Grané, 2016). Puntualmente, las iteraciones pueden definirse como procesos de repetición de actividades cognitivas en los procesos de pensamiento del diseñador en etapas conceptuales (Jin y Chusilp, 2005).

d) Diseño participativo (Participatory design)

Este método, promueve la colaboración de quienes usan los sistemas con el equipo de desarrollo para buscar la solución a un diseño (Nielsen, 1993; Krug, 2015) y (Kuniavsky, 2010). Es importante entender este enfoque porque el conocimiento tácito, que suele ser difícil de formalizar y describir, ha tendido a ser ignorado por la teoría de la cognición que ha dominado la interacción humano-computadora (Nardi 1996; Nardi y Engstrom, 1999).

Al respecto, Ehn (2008) señala que el diseño participativo se guía por dos valores estratégicos fundamentales; primero, la noción de democracia con valor para legitimar la participación de los usuarios; segundo, el trato que se le da al usuario como experto en torno a su conocimiento tácito y experticias que pueden traer al proceso de diseño.

e) Encuestas (Surveys)

Para recopilar comentarios más estructurados de un conjunto más amplio de profesionales de UX, es propicio emplear una encuesta en línea (L-C. Law et al, 2009); en ella se proporciona información fáctica, a través de hacer preguntas secuenciales, a una muestra estadísticamente representativa, posibilitando validar preconceptos o evidenciar características comunes (Hellman, Mats y Rönkkö, 2008).). Así mismo, puede ser utilizada en las diferentes fases del UX Design a fin de entender quién puede ser el usuario potencial con información de carácter demográfico, así como servir para determinar las preferencias de un grupo amplio de personas frente a los diseños, un producto potencial o uno existente (Januario, 2019).

f) Entrevistas de usuario (User interviews)

Este método resulta útil en la etapa formativa del proyecto digital permitiendo al equipo de diseño indagar cualitativamente sobre el punto de vista de los usuarios. Las entrevistas a los usuarios consisten en formular preguntas que permitan llevar una conversación guiada sobre un tema determinado, a fin de conocer a profundidad las percepciones, opiniones, deseos y emociones de las personas (Unger, R., & Chandler, C., 2012); además, permite separar el comportamiento interactivo y los datos abstractos en diferentes contextos (Linton et al., 1989).

g) Evaluación de uso (Usability evaluation)

Es un método que recoge el modelo mental de interacción entre el sistema y los usuarios como perspectiva para la comprensión de problemas de usabilidad (Federici y Borsci, 2010). Para Krug (2010) la información que se obtiene del desarrollo de tareas con uno o varios prototipos, permite la observación de deficiencias que posteriormente requerirán mejoras de desempeño y presentación. La evaluación de uso provee una solución gracias a la iteración constante de procesos de análisis, síntesis y evaluación entre el problema y la solución, en tanto se deben realizar teniendo un protocolo con objetivos definidos (Goodwin, 2009)

h) Evaluación heurística (Heuristic evaluation)

La evaluación heurística es un método de inspección basado en la evaluación sobre un sistema real o prototipo, realizado por expertos. El término "experto" se usa como opuesto a "usuarios" pero en muchos casos, los evaluadores no necesitan ser expertos en usabilidad (Unger, Chandler, 2012) En otras palabras, este método implica la revisión de un producto o sistema, donde uno o más evaluadores, preferiblemente expertos, que no tengan vinculación previa con el proyecto, lo evalúan con un listado de principios preestablecidos de diseño, comúnmente conocidos como heurística (Nielsen, 1993; Hackos y Redish, 1998).

i) Grupos focales (Focus groups)

Consisten, principalmente, en reunir un grupo de personas con características comunes quienes, guiados por un moderador, exponen y comparten sus opiniones y percepciones frente a un tema (Unger y Chandler, 2012) De esta discusión se obtiene información cualitativa que ayuda al equipo de diseño a tomar decisiones frente al proyecto (Krueger y Casey, 2014; Nacke, y Drachen, 2011).

j) Jerarquización de tarjetas (Card sorting)

La metodología de jerarquización de tarjetas es empleada para organizar la arquitectura de información de sitios web o productos digitales, ya que ayuda a tener una comprensión clara, de la manera en que los usuarios organizan la información para poder aplicarla al producto para que su navegación sea lógica, rápida e intuitiva (Nielsen, 1993; Courage y Baxter, 2005). La jerarquización de tarjetas es un método centrado en el usuario para aumentar la capacidad de búsqueda de un sistema (Messner, Riley, & Moeck, 2006). Consiste en repartir entre los usuarios unas tarjetas que tienen por escrito, bien sea términos, conceptos, palabras o gráficos, relacionados con un tema, para que las agrupen de una manera lógica (Unger, R. & Chandler, C., 2012).

k) Observación de contextos de uso (Field studies)

La observación de contextos de uso es muy efectiva para indagar en las situaciones cotidianas de uso acerca de lo que hacen los usuarios y no lo que ellos dicen que hacen (Visocky et al., 2009). Este método proviene de la tradición investigativa cualitativa de enfoque etnográfico, centrada en describir una cultura y sus prácticas mediante la comprensión de los grupos sociales desde el punto de vista nativo (Buley, L., 2013). Aunque la observación de contexto de uso posee gran potencialidad en el desarrollo de nuevos productos digitales, el mismo tiene debilidades a la hora de ponerlo en práctica pues, para lograr evidenciar todos los comportamientos de los usuarios, se requiere la inversión de mucho tiempo (Goodwin, 2009).

l) Prototipado (Prototyping)

El prototipo contempla tanto una perspectiva de externalización y de diálogo con el objeto, como de mediador en los procesos de discusión entre los miembros de un equipo creativo (Buley, 2013). Es un método de simulación para aproximarse y definir la experiencia de interacción del usuario según Unger, R. & Chandler, C. (2012), el cual ayuda a demostrar el valor del proyecto comunicando las partes en un proceso interactivo, se genera una representación cercana que permite visualizar y probar las funcionalidades de una aplicación, producto digital, app, web, u otras plataformas (Messner et al, 2006).

m) Revisión de expertos (Informal expert review)

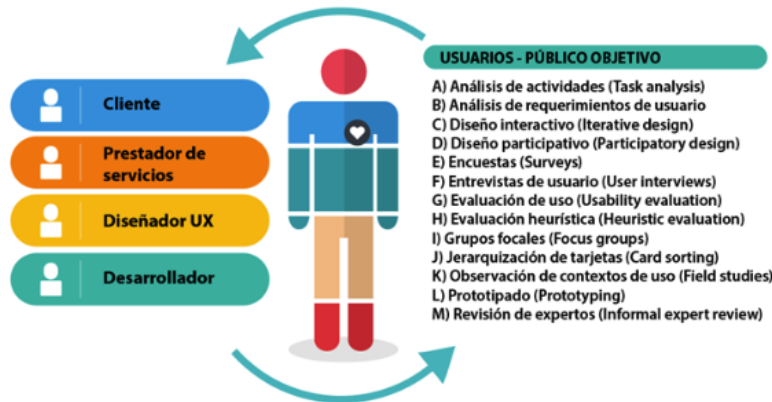
Esta revisión consiste en la evaluación que un experto en usabilidad realiza del proyecto, a fin de determinar los problemas que deben ser corregidos por el equipo de diseño (Goodwin, 2009). La función de los expertos debería ser vigilar el cumplimiento de los criterios de calidad de UX Design en el proceso definido. Ser expertos en revisión de requisitos y revisores de UX, y obtener la autoridad para establecer un sello de aprobación, por lo cual se recomienda que sea acordado y formalizado en el proceso de desarrollo (Hellman y Rönkkö, 2008).

Algunos autores consideran que este método garantiza la calidad del desarrollo de los proyectos digitales; sin embargo, por ser la percepción de una sola persona o grupo de personas no resulta objetivo en su totalidad. (Goodwin, 2009; Mao et al., 2005).

Otro aspecto a tomar en cuenta es el rol del Proceso Lean para el UX Design. Las metodologías Lean aplicadas al diseño de experiencias de usuario fomentan el trabajo colaborativo, permite al equipo de diseño, enfocarse en desarrollar un sistema que sea funcional gracias al feedback del mercado. La integración del diseño de la experiencia del usuario (UX) con el desarrollo ágil aún es un tema de los estudios académicos y las discusiones de los profesionales como le expone Gothelf, J., Seiden, J., & O'Reilly Media (2019), pues evidentemente son esenciales para los productos de hoy, por cuanto el proceso de diseño es largo y costoso (Klein, 2018). Estos aspectos se muestran de manera detallada en la Figura 2.

Figura 2
Metodologías tradicionales en la producción

METODOLOGÍAS TRADICIONALES EN LA PRODUCCIÓN



Fuente: Elaboración propia (2019)

El proceso Lean UX se cimienta, fundamentalmente, en cuatro pilares: a) Visión, encuadre y resultados, b) diseño colaborativo, c) PMVs y experimentos y, d) Retroalimentación e investigación.

La primera parte del proceso Lean UX consiste en reorganizar el trabajo mediante la declaración de resultados; de esta manera, el equipo de diseño se centra en la obtención de resultados, más que meramente desarrollar funciones para el proyecto digital. Los requerimientos son creados a partir de suposiciones implícitas y transformadas en hipótesis que detallan la audiencia, los objetivos previstos. En la primera se crea un marco referencial del resultado que se espera. Incluso, se crea un modelo esquemático ajustado a la definición de usuario llamado protopersonaje.

En segundo lugar, la metodología Lean UX tiene como filosofía congrega a todos los implicados en la creación de conceptos de producto promoviendo la conversación como método principal de comunicación entre los miembros del equipo.

Partiendo de las hipótesis priorizadas en la fase anterior, la tercera consiste en, comprobar las suposiciones Un PMV. En este contexto, el producto mínimo viable (PMV) permite la validación de una hipótesis. Se pueden crear diferentes tipos de prototipos de manera que se analicen las ventajas e inconvenientes posibles. La retroalimentación (feedback) y la investigación es fundamental en este proceso, debido a que constituye una guía para el proceso de diseño. En esta fase se prueba el PMV mediante técnicas de investigación ligera, continua y muy importante, colaborativas. Como lo menciona (Goleman y Senge, 2015), el trabajo colaborativo en todo proyecto potencia la creatividad y la participación de diferentes maneras de pensar.

Los aspectos desarrollados en el marco referencial se presentan a continuación, en la Figura tres.

Figura 3
Estructura o Pilares en el Diseño UX



Fuente: Elaboración propia (2019)

2. Metodología

La investigación según Arias, O. (1999), es de tipo analítica, documental, de campo y cualitativa. Sobre su tipología a lo analítica, se desmiembra en el artículo las relaciones teóricas del UX Design como una metodología para el diseño de proyectos digitales eficientes centrados en los usuarios. Asimismo, la investigación es de tipo documental, ya que se apoya principalmente en el análisis teórico del constructo UX Design.

Según Wimmer, R. D., & Arenas, M. C. (2001), es cualitativa por su naturaleza metodológica. Es pertinente acotar que se diseñó una guía de preguntas o pautas semi-estructurada que sirvieron para consultar a seis (6) informantes claves sobre los cuestionamientos formulados. Se empleó como técnica metodológica, la investigación cualitativa y el análisis de contenido, a partir de la contratación o triangulación de los postulados teóricos con los hallazgos.

Es de campo, por cuanto se aplicó una entrevista semi-abierta o estructurada a seis (6) informantes claves, tal como mencionan Díaz, L., Torruco-García, Martínez-Hernández, M. Varela-Ruiz, M. (2013), ya que se maneja de primera mano la información significativa para los objetivos de la investigación. La elección fue del tipo intencional no probabilística. La búsqueda de los informantes claves se hizo entre profesionales en la plataforma LinkedIn y otras redes sociales de profesionales, utilizando palabras claves como UX, diseño, diseño digital y experiencia de usuario.

Posteriormente se seleccionó a un grupo de profesionales que trabajan en la creación y testeado de productos digitales. Como a los docentes en el área. Finalmente, se les envió una encuesta de manera digital. Todos los sujetos tienen en común que son profesionales con más de cinco (5) años de experiencia en el diseño web, en la producción y el diseño productos digitales.

3. Resultados

El análisis de los resultados presentados se realizó, primeramente, analizando la ruta narrativa y semántica generada en cada entrevista; para posteriormente triangular los elementos involucrados: los hallazgos de las entrevistas, la teoría concerniente al eje temático y la síntesis interpretativa de quienes presentamos este artículo, de acuerdo a la tradición cualitativa, tal como se muestra en la Figura 4.

Figura 4
Trama conceptual

TRAMA CONCEPTUAL			
	Primera pauta	Segunda pauta	Tercera pauta
Número de Informante o Sujeto	Para usted existe una serie de pasos o procedimientos para la recogida de datos de los usuarios en la metodología UX Design en el inicio de un proyecto, y qué naturaleza tienen estos procedimientos.	Poseen algunas características los procedimientos que se utilizan con el objetivo de obtener información y/o conocimiento en el UX Design.	Para usted existe un proceso de comunicación subyacente en la metodología UX Design, cuál es y cómo es. Siéntase en la libertad de graficar su idea.
1 Primero	"Esclarecer de forma óptima para que será utilizado el proyecto en base a esto obtendremos recomendaciones de valor por parte del público o usuarios y esto genera menos desperdicio de tiempo"	"El primer paso es entrevistar a la audiencia. Segundo paso un Lean Canvas donde se evidencia el problema, y la propuesta de valor y la utilidad del producto de diseño. Se evalúan las necesidades de los usuarios finales, y que características de diseño podría ser agradable para que el proyecto sea utilizable."	"El consultor UX deberá doblemente interpretar cada respuesta para resolver las interrogantes de los usuarios, ponerse en los zapatos de los usuarios para hacer uso de la empatía por medio de entrevistas donde se puede medir la reacción de los usuarios, y en ocasiones su expresión corporal como señal de respuesta"
2 Segundo	"Se debe aplicar en primera instancia una entrevista con técnicas como el mapa de empatía, es un formato que busca describir el cliente ideal de una empresa, relacionando sus sentimientos. En el mismo se evidencian necesidades y deseos de los usuarios, y se puede recoger información valiosa de los usuarios de manera creativa."	"Mi procedimiento es crear un brief ordenado, donde se detecta a través de preguntas generales a específicas: el para qué, por qué, y cómo desea crear un producto digital. Hasta llegar al punto donde se estiman necesidades, expectativas, presupuestos, y analizamos la competencia. (Arreglada la redacción para hacerla más clara y efectiva)	"Existe un proceso subyacente en el proceso de entrevista a los usuarios, donde se pueden dar respuesta que nacen desde sus necesidades principales. Al saber sus necesidades, se en deja evidencia hacia dónde se puede orientar el producto para que posea atributos importantes el ser de utilidad, sencillo y agradable."
3 Tercero	"Para mí la primera recogida de información de los usuarios se puede hacer con una entrevista, ya sea colaborativa, o un brief (individual). En el mismo se puede detectar la necesidad y entablar confianza con el cliente o audiencia, y así crear un producto que sea agradable, deseable, usable".	"Con objetivo de obtener información de utilidad para el desarrollo de un proyecto digital o análogo, es importante crear una arquitectura de información tomando en cuenta a los usuarios, por lo que es ideal utilizar la técnica de Card Sorting, está es una dinámica, interactiva, abierta, colaborativa y participativa, donde se aplica a un grupo de personas una clasificación de tarjetas, este grupo de personas ayudan a crear un mapa, siendo esto de gran éxito porque el hecho de ser creado por los usuarios y para los usuarios. marca una mejor experiencia de usuarios."	"El proceso de comunicación en la Metodología UX Design es crear conexión con los usuarios, buscando que le aflice, y que le produce felicidad en un producto digital. Obviamente muchos desean utilidad y facilidad de uso. Y esto se deja ver en el proceso comunicacional por medio de la entrevista organizada. En ocasiones cuando el producto digital ya existe podemos evaluar a los usuarios mientras maneja el producto digital, ver si es fácil, o si le produce insatisfacción para hacer mejoras en el mismo. Y a esto lo denominamos testeo."
4 Cuarto	"El UX Design es una metodología de trabajo y procedimientos que permite el levantamiento de la información de manera rápida e iterativa, inicialmente se debe entrevistar a los usuarios, se pueden crear dinámicas, y por medio de éstas se evidencian las expectativas y necesidades que los usuarios exigen en un producto para que posea atributos como la eficiencia, usabilidad y genere grata experiencia."	"Los procedimientos que se recomiendan para objetivo de obtener información es crear una arquitectura de información por ejemplo en el desarrollo de proyectos digitales o análogos en el UX Design, es la técnica del Card Sorting, la cual es dinámica, interactiva, abierta, colaborativa y participativa, que permite que el proyecto o sitio digital presente una estructura de diseño e información más sencilla, fácil de navegar, y finalmente útil, con atributos importantes y nos permite conocer a manera en que piensan los usuarios".	"Tal vez al pensar en UX Design, nos imaginamos la dupla Diseñador-Usuario, sin embargo, considero es importante un equipo multidisciplinario que vele por los atributos en un proyecto digital, que este sea accesible, funcional, confiable. Donde exista un proceso de comunicación con otras disciplinas prácticas y/o de conocimientos que tal vez subyacen a lo que naturalmente es visible, considerando que el UX Design es esencialmente transdisciplinar, es plural, permeable y debe tener siempre un diálogo amigable con el resto de disciplinas y áreas del saber".
5 Quinto	"Lo más importante a nivel de pasos a seguir antes de iniciar el diseño de un producto, sea digital, o no, es realizar una encuesta, realizar un levantamiento de las necesidades de los usuarios. Conocer que tecnologías utilizan, como la usan, con que arquitectura de información están familiarizados, identificados o diseño de información. Como también indagar a través de los usuarios que elementos serían de valor en este producto (Elemento diferenciador). Registrar cada detalle antes de iniciar el proyecto."	"Pienso que lo más importante a nivel de pasos es: Realizar una encuesta. Hacer un levantamiento de necesidades del producto. Necesidades del cliente. Y definir la propuesta de valor del producto. La naturaleza del producto es testeo, investigar cada detalle antes de comenzar a producir. Es por ello que las metodologías ágiles se apoderan hoy en día de la creación de productos digitales".	"El proceso comunicacional genera grandes resultados cuando nos ponemos en los zapatos del usuario. Allí crea la comunicación subyacente, la magia de entender la experiencia del usuario previa antes de usar el producto. Entendiendo que los procesos de investigación y diseño de productos digitales es iterativo. Se testea antes, previo y después del diseño de producto digital."
6 Sexto	"Como primer paso se debe hacer un levantamiento de las necesidades y características del producto, al igual que del cliente y añadir la propuesta de valor del producto. Como puente es importante la creación visual y su naturaleza es 100% comunicacional".	"Existen pasos, así como fases, productos y sub-productos. Su naturaleza es 100% por ciento comunicacional por tanto iterativa. Un buen procedimiento para obtener información por medio de los usuarios es realizar dinámicas o técnica como el Card Sorting de está manera se puede conocer el esquema mental de los usuarios al momento de interactuar con algún producto."	"El proceso subyacente es integral y es holístico. Es alfa y omega, el proceso de comunicación debe dejar en evidencia las necesidades y esperanzas de los usuarios, y cuales son los atributos o valores que se estiman en un proyecto digital, es por ello la importancia de la comunicación en el UX Design"

Fuente: Elaboración propia (2019)

Primera pauta o pregunta: Para usted existe una serie de pasos o procedimientos para la recogida de datos de los usuarios en la metodología UX Design en el inicio de un proyecto, y qué naturaleza tienen estos procedimientos

En cuanto a la primera pauta, los informantes claves coinciden en afirmar que es fundamental enriquecer la experiencia del usuario. Para alcanzar este objetivo se consideraron varias herramientas. Las nombradas en las entrevistas son: mapa de empatía, brief, entrevista, encuesta, levantamiento de necesidades de producto y del cliente y añadir la propuesta de valor del producto y testeo. Sobre la naturaleza del procedimiento, se interpreta implícitamente que es retomar lo comunicacional, en la de creación visual de producto y de marca. En palabras de uno de los informantes: "Su naturaleza es 100% comunicacional".

Segunda pauta o pregunta: Poseen algunas características los procedimientos que se utilizan con el objetivo de obtener información y/o conocimiento en el UX Design

En esta pregunta, los informantes claves afirman que el UX Design posee una serie de características que le son propias: a) Creación Libre: dinamismo, variabilidad, intuición y, b) Creación Estructurada: esquemático, rigor, estructura. Estas características insinúan comunicación, complejidad y meta complejidad.

En cuanto a su condición dinámica como característica, es conveniente resaltar lo afirmado por los entrevistados, al manifestar que "los procedimientos están muy asociados a la experiencia y la forma en que se desean desarrollar". Ahora bien, señalan que es importante conocer el tipo de experiencia que se puede estar generando en el cliente, para intuir las estrategias que se van a adoptar. Los pasos o sub-procesos sugeridos por los informantes claves son: a) Entrevista a la audiencia, b) Lean Canvas, c) Evaluando las necesidades de los usuarios y del producto que se desea, d) Crear un brief ordenado a través de preguntas que van de las generales a las específicas. E) Card Sorting, Conocer cual es la arquitectura de información más idónea para que sea fácil de usar los productos digitales o análogos (Conocer el esquema mental de los usuarios).

Entre las metodologías empleadas por los entrevistados, se encuentra el Card Sorting, la cual fue considerada por el informante número cuatro.

Tercera pauta o pregunta: Para usted existe un proceso de comunicación subyacente en UX Design, cuál es y cómo es. Siéntase en la libertad de graficar su idea

El primer informante sugiere que: Podemos notar que son variados los puntos de vista que pueden estar asociados para resolver cada interrogante específica que surge en medio del UX Design. Luego del análisis de la Trama Conceptual manifestada por los informantes claves, resulta el siguiente esquema detallado en la Figura 5.

CIENCIA / TRANSDISCIPLINA / COMUNICACIÓN / CONOCIMIENTO



Fuente: Elaboración propia (2019)

4. Conclusiones

El empoderamiento del Cliente/Usuario/Receptor es la clave fundamental en la Metodología UX Design; por lo que se debe trabajar pensando, primordialmente, en las necesidades del usuario final. Pensar y trabajar en pro del cliente y el usuario. Se puede manifestar que la metodología o modelo UX Design es comunicación en sí mismo, donde se establece antes de iniciar cualquier proyecto, una investigación exhaustiva basada en las necesidades del cliente y no en los caprichos personales de una unidad de producción. De allí que se debe establecer una comunicación horizontal entre el investigador UX y el cliente, utilizando como medios de investigación la entrevista, pruebas heurísticas, y la empatía comunicacional.

El UX Design es sin duda una metodología que se enriquece y redimensiona a un ritmo acelerado. Además, posee una dimensión epistémica que puede considerarse robusta. Si bien son variadas las técnicas empleadas, estas son elegidas de acuerdo a la naturaleza del producto, involucrando a un equipo multidisciplinario donde participan el investigador UX, el diseñador, sociólogos, desarrolladores, periodista, además de otros profesionales que conozcan y manejen los procesos metodológicos del UX Design. En la medida que el equipo realice un análisis exhaustivo y bien orientado de las necesidades del usuario o cliente, se potenciará un producto digital que impacte positivamente en las buenas prácticas, y lo que es mejor, una grata experiencia del usuario.

Los equipos UX Design deben incorporar diferentes profesionales en el área, tener distintas visiones de especialistas, otorga valor agregado al proceso, lo cual permite generar productos digitales más naturales, humanizados, dinámicos, inclusivos, que potencien las buenas prácticas y el diseño centrado en el usuario. Es importante, también, crear diferentes roles y responsabilidades como: Investigador UX, Diseñador del Look and feel, Diseñador de la arquitectura de información, para lograr la participación de expertos que apliquen testeos o evaluaciones de productos digitales que validen la funcionalidad, tomando en cuenta la iteración. Por lo tanto, cuando trabajamos con metodologías de UX

Se recomiendan las siguientes fases que puede involucrar la creación de productos digitales dentro del UX Design.

Fase 1: ATERRIZAJE DEL PROBLEMA. Investigación, empatía para definir el problema, análisis del usuario y de las tareas, arquitectura de información.

Fase 2: UX RESEARCH. Entender a fondo a los usuarios. En este sentido, sus sentimientos, emociones, necesidades y modelo mental. Análisis competencia, moodboards, wireframes.

Fase 3: DISEÑO: Ideación, bosquejos o bocetos, socializar las ideas, creación de ideas, prototipos.

Fase 4: TESTEO. Verificar el valor agregado de este producto digital, funcionalidad, donde los usuarios se sientan que son tomados en cuenta. La importancia de estas fases radica en la premisa de adquirir conocimiento sobre el usuario y producto, a objeto que las plataformas digitales se adapten a un grupo social y cultural, con diferentes modos de aprender, con limitaciones, fortalezas y debilidades tecnológicas; por lo que pueden apoyar la alfabetización tecnológica y mejores experiencias. Existen también otros aspectos a considerar que se detallan a continuación:

1. Diseño centrado en el usuario: El diseño debe estar centrado en el usuario, basado en su contexto y cultura.
2. Marketing: Las estrategias de marketing deben tomar en cuenta en cada etapa de diseño a los usuarios (Identidad, creatividad e inclusión).
3. Usabilidad: Diseñar interfaces sencillas, intuitivas, accesibles, fácil de aprender y de usar desde cualquier dispositivo, para lograr un vínculo emocional positivo con los usuarios.
4. Accesibilidad: Siendo el grado en que todas las personas pueden utilizar una plataforma u objeto por su fácil acceso.
5. Tecnología adaptativa: Para que esto suceda es importante aplicar análisis de los productos, en base a metodologías ágiles, como Scrum, donde se evalúan los procesos, para desarrollar el software, generando proyectos integrales, tomando en consideración el entrelazamiento del comportamiento de estas plataformas en diferentes canales, medios, y su uso en las redes sociales, e-commerce, sitios web, app, aplicaciones de tv.

Dentro de un contexto fuertemente competitivo como el actual, donde las marcas optan por captar la atención de los usuarios basándose en diferentes investigaciones, marketing de guerrilla, análisis de datos y entrevistas; el UX Design viene a ser, sin duda, una de las disciplinas más atractivas y efectivas para reforzar el vínculo con los consumidores, utilizando su metodología como forma de escuchar lo que los usuarios finales necesitan y desean.

Todas estas fases o etapas son iterativas, y se pueden hacer de manera cíclica, lo que permite encontrar errores de manera fácil y rápida, disminuyendo la pérdida de tiempo y logrando mayor satisfacción del usuario, al tiempo de poder involucrar a todo el equipo de producción, de diseño y desarrollo en el proceso. La iteración es un paso primordial, porque permite la evaluación de cada parte o creación del producto desde su idealización hasta su aplicación y funcionalidad, permitiendo realizar los correctivos en el diseño del producto con mayor inmediatez. Finalmente, y no menos importante, se debe tener presente que la experiencia de usuario no es un concepto abstracto, sino una metodología existente para implementarla de manera sistémica en proyectos digitales que buscan minimizar tiempo de entrega, a la vez que generar empatía entre el producto, los usuarios y el equipo de creación del mismo.

Referencias bibliográficas

Arias, O. F. G. (1999). El Proyecto de investigación: Guía para su elaboración. Caracas: Episteme.

Benami, O. y Jin, Y. (2002, January). Creative stimulation in conceptual design. In ASME 2002 International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference (pp. 251-263). American Society of Mechanical Engineers. <https://pdfs.semanticscholar.org/dcec/a186d4cb51e4467c4fda89ac96b1adaaace5.pdf>

Buley, L. (2013). The user experience team of one: A research and design survival guide. Brooklyn, NY: Rosenfeld Media.

Courage, C. y Baxter, K. (2005). Understanding your users: practical guide to user requirements methods, tools, and techniques. NY, NY: Morgan Kaufmann. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bZ__HjU20hEC&oi=fnd&pg=PP25&dq=Understanding+your+users:+practical+guide+to+user+requirements+methods,+tools,+and+techniques&ots=Xia9eGV-ac&sig=jscDI0QNC554CgyQrSZDQxcBq8

- Crescenzi L., Lucrezia y Grané i Oró, Mariona. (2016). Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para niños de cero a ocho años. Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, ISSN 1134-3478, Nº 46, 2016, págs. 77-85. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5297325>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. Obtenido de <https://doi.org/10.2307/249008>
- Del Giorgio Solfa, F., Amendolaggine, G., & Alvarado Wall, T. (2018). Nuevos paradigmas para el diseño de productos. Design Thinking, Service Design y experiencia de usuario. Arte e Investigación. Obtenido de <http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/aei/article/view/690>
- Díaz, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., Varela-Ruiz, M. (2013). Metodología de investigación en educación médica. Investigación Educación Médica, Vol. 2, (Edición 7). México. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009
- Ehn, P. (2008). Participation in design things. En: Proceedings of the tenth anniversary conference on participatory design, October 2008 (pp. 92-101). Indiana University. <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1795248>
- Federici, S., y Borsci, S. (2010). Evaluación de Usabilidad: Modelos, Métodos y Aplicaciones. (pp. 1-17). (Centro de Información e Intercambio de Investigación de Rehabilitación Internacional (CIRRIE)). https://research.utwente.nl/files/40147417/FedericiBorsci2010Usabilityevaluation_Modelsmethodsandapplications.pdf
- Goodwin, K. (2009). Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing Inc. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=yH6Aqr5zKJEC&oi=fnd&pg=PR23&dq=Designing+for+the+Digital+Age:+How+to+Create+Human-Centered+Products+and+Services&ots=IHIF53Bnri&sig=L6VklmHXXmTijqR4CZ2MDh82u7k>
- Goleman, D., & Senge, P. M. (2015). El Triple Enfoque. Un nuevo enfoque de la educación. A new approach to education. Florence: MA: More Than Sound.
- Gothelf, J., Seiden, J., & O`Reilly, M. (2019). Lean UX: Designing great products with Agile teams. Beijing: O`Reilly.
- Hackos, J. T. y Redish, J. (1998). User and task analysis for interface design. New York, NY: Willey. http://library.mpg-berlin.mpg.de/toc/z2009_2088.pdf
- Hassan-Montero, Y. (2013). Introducción a la interacción persona-ordenador. Obtenido de <https://goo.gl/xW7ELx>
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience-a ser agenda, Behaviour & Information Technology. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/01449290500330331>
- Hellman, M. y Rönkkö, K. (2008). Is User Experience supported effectively in existing software development processes? .VUUM2008, June 18, 2008, Reykjavik, Iceland. http://www.academia.edu/download/3251173/Comparing_UX_Measurements_a_Case_Study_.pdf#page=34
- Hertzum, M. (2010). Images of usability. Intl. Journal of Human-Computer Interaction. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/10447311003781300>
- ISO. (2010). Ergonomía de la interacción hombre-sistema. Parte 210: Diseño centrado en el operador humano para los sistemas interactivos (ISO 9241-210:2010). Obtenido de http://www.aenor.es/aeor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0046310#.WRM438m_NbU
- Januario, C. (2019). Guía UX. Aprende los principios de la experiencia de usuario. México, D.F.
- Jiménez Iglesias, L., Pérez Montoro, M., & Sánchez Gómez, L. (noviembre-diciembre de 2017). Diseño de información digital: Revisión y clasificación de indicadores heurísticos para contenidos web. El profesional de la información. Recuperado el 2018, de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/119308/1/674298.pdf>
- Jin, Y., y Chusilp, P. (2006). Study of mental iteration in different design situations. Design studies, 27(1), 25-55. doi:10.1016/j.destud.2005.06.003
- Jonassen, David H; Tessmer, Martin y Hannum, Wallace H. (1998). Task Analysis Methods for Instructional Design. Routledge 270 Madison Ave, New York NY 10016 <https://content.taylorfrancis.com/books/download?dac=C2010-0-29620-5&isbn=9781135674823&format=googlePreviewPdf>
- Jordan, P. (1998). Human factors for pleasure in product use. Applied Ergonomics, 29(1), 25-33. Khurana, A., & Rosenthal, S. (1998). Towards holistic "front ends" in new product development. Journal of Product Innovation Management.
- Klein, L. (2018). UX for Lean Startups. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4TAiIVXBQ5MC&oi=fnd&pg=PT2&dq=UX+for+Lean+Startups+&ots=F34huPspHA&sig=w2eC4fsKwujSRpenakxOYMzjz_U
- Krueger, R. y Casey, M. A. (2014). Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research. London, UK: Sage Publications. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=tXpZDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=Focus+Groups:+A+Practical+Guide+for+Applied+Research.+London&ots=Pspb3Wdt4u&sig=0Z56q3UVLLpD-9UOTMEZiaX_5tA
- Kumar, V. (2012). 101 Design methods: A structured approach for driving innovation in your organization. NY, NY: Wiley. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WJQmHsDhQUC&oi=fnd&pg=PR9&dq=101+Design+methods:+A+structured+approach+for+driving+innovation+in+your+organization&ots=ivh78VAO_J&sig=3jCoqFkQ62upcgCCvKPFIXo0XMg
- Krug, S. (2010). Haz fácil lo imposible: La guía práctica para aficionados sobre cómo encontrar y solucionar problemas de usabilidad. Madrid: Anaya Multimedia.
- Krug, S. (2015). No me hagas pensar, actualización: Una aproximación a la usabilidad en la Web y los móviles. Madrid: Anaya Multimedia.
- Kuniavsky, M. (2010). Smart things: Ubiquitous computing user experience design. Amsterdam: Morgan Kaufmann. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=WLyUCBBUVAC&oi=fnd&pg=PP2&dq=Smart+things:+Ubiquitous+computing+user+experience+design.+Amsterdam:+Morgan+Kaufmann&ots=HC3-y2ywr&sig=-V981Prtre21KRN9kVgBcpXHN#v=onepage&q=Smart%20things%3A%20Ubiquitous%20comp>
- L-C. Law, E; Roto, V.; Hassenzahl, M; Vermeeren y Kort, J. (2009). Understanding, Scoping and Defining User eXperience: A Survey Approach. Proceeding CHI '09 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Pages 719-728 Boston, MA, USA — April 04 - 09, 2009. <https://doi.org/10.1145/1518701.1518813>
- Linton, M.A.; Vlissides, J.M. y Calder P.R. (1989). Composing user interfaces with InterViews Computer (Volume: 22, Issue: 2, Feb. 1989). <https://doi.org/10.1109/2.19829>
- Mager, B. (2007). Service design. En M. Erlhoff y T. Marshall (Eds.), Design dictionary: Perspectives on design terminology.
- Mao, J. Y.; Vredenburg, K., Smith, P. W. y Carey, T. (2005). The state of user-centered design practice. Communications of the ACM, 48(3), 105-109.
- McLuchan, M. (1996). Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano. Retrieved 2019 from <http://libroabierto.info/comprender-los-medios-de-comunicacion-las-extensiones-del-ser-humano-ebooks-gratis-marshall-mcluhan>
- Messner, J., Riley, II, D. R., & Moeck, M. (2006). Virtual facility prototyping for sustainable project delivery. Electronic Journal of Information Technology in Construction, 11, 723-738. <https://pennstate.pure.elsevier.com/en/publications/virtual-facility-prototyping-for-sustainable-project-delivery>
- Morville, P. (2004). User Experience Design. Recuperado de <http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>
- Nacke, L. y Drachen, A (2011) Towards a Framework of Player Experience Research. EPEX '11, June 29-July, 1, 2011, Bordeaux, France. https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30603207/230-NackeDrachenPXFramework.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1557252621&Signature=vFJU8kfcxLhm4BKU8vCAsFSi1c%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTowards_a_framework_of_player_experience.pdf
- Nardi, B. A. and Y. Engeström. (1999). A web on the wind: The structure of invisible work. Computer supported cooperative work 8:1-8. <http://www.springerlink.com/index/GK6T72072WP2J64W.pdf>

- Nardi, B. A., ed. (1996). Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction. Cambridge, MA: MIT Press.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=JeqcgPIS2UAC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Context+and+consciousness:+Activity+theory+and+human-computer+interaction.&ots=e-fgWytYEt&sig=FoYdU9whO03vfwyw6AXP9JBd1I8>
- Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=DBOowF7LqIQC&oi=fnd&pg=PP1&dq=usability+engineering+nielsen&ots=BI58VSHVwV&sig=puw2RTFPrRuQQ0b41muPziFXTLg#v=onepage&q=usability%20engineering%20nielsen&f=false>
- Norman, D. (2013). The Design of Everyday Things. Obtenido de <http://www.nixdell.com/classes/HCI-and-Design-Spring-2017/The-Design-of-Everyday-Things-Revised-and-Expanded-Edition.pdf>
- Norman, D. (2004). The Design of Everyday Things. Obtenido de <https://motamem.org/upload/Emotional-Design-Why-We-Love-or-Hate-Everyday-Things-Donald-Norman.pdf>
- Unger, R., & Chandler, C. (2012). A project guide tot UX design: For user experience designers in the field or in the making. Berleley, California: New Riders.
- Wimmer, R. D., & Arenas, M. C. (2001). Introducción a la investigación en medios masivos de comunicación. México: International Thomson Editores.

-
1. Académico de la Universidad Tecnológica Metropolitana. Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social. Dpto. de Diseño. UTEM. Santiago - Chile. Mail: erwin.aguirre@utem.cl . <https://orcid.org/0000-0003-0615-4943>
 2. Académica de la Universidad Tecnológica Metropolitana. UTEM. Santiago - Chile. Mail: mferrer@utem.cl <https://orcid.org/0000-0002-2174-6325>
 3. Académico de la Universidad Finis Terrae. Santiago - Chile. borisbustos@designar.cl <https://orcid.org/0000-0003-1744-3628>
 4. Académico de la Universidad Finis Terrae. Santiago - Chile. ronaldmendez@designar.cl <https://orcid.org/0000-0002-9199-827X>
-

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 41 (Nº 05) Año 2020

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]

revistaESPACIOS.com



This work is under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License